

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

ANNALES

DU

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE

DE FRANCE,

PUBLIÉES

PAR E. MASCART,

DIRECTEUR DU BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE.

ANNÉE 1882.

IV.

MÉTÉOROLOGIE GÉNÉRALE.

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,

Quai des Augustins, 55.

1884

QC
989
.F8
A56
annee
1882
pt. 4

LIBRARY

N.O.A.A
U S Dept of Commerce

National Oceanic and Atmospheric Administration

Environmental Data Rescue Program

ERRATA NOTICE

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages

Faded or light ink

Binding intrudes into the text

This document has been imaged through the NOAA Environmental Data Rescue Program. To view the original document, please contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x124 or www.reference@nodc.noaa.gov.

Information Manufacturing Corporation
Imaging Subcontractor
Rocket Center, West Virginia
September 14, 1999

ANNALES

DU

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE

DE FRANCE.

MÉTÉOROLOGIE GÉNÉRALE.



OBSERVATIONS

SUR

LA TEMPÉRATURE DE LA MER

FAITES

PENDANT LE COURS DE LA MISSION DE LAPONIE,

PAR M. G. POUCHET,

Professeur au Muséum.

Nous avons été chargé par le Gouvernement, pendant le cours de l'année 1881, d'une mission scientifique à la pêche de baleines de Vadsö. Pour cette mission le Ministère de la Marine avait mis à la disposition du Ministère de l'Instruction publique la corvette à roues *le Coligny*, commandée par M. le capitaine de frégate Martial, dont le zèle pour les intérêts scientifiques de la mission ne saurait être trop loué. C'est du reste plus son œuvre encore que la nôtre qui se trouve exposée dans le présent Mémoire (1).

La température de la mer, tant à sa surface qu'à ses différentes profondeurs, n'intéresse pas seulement l'Hydrographie et la Physique du globe : l'étude en est de la plus haute importance pour le naturaliste. Il doit chercher à l'établir rigoureusement comme un des facteurs principaux de la faune qui vit, soit à la surface, soit dans la profondeur des eaux. Ces études s'écartent toutefois un peu par leur nature de celles qu'il poursuit habituellement, et ce n'est pas sans une certaine hésitation que nous présentons aujourd'hui l'exposé suivant des observations faites au cours de notre voyage.

Ces observations se partagent naturellement en deux groupes : 1° les températures de la surface observées pendant que le navire faisait route, aussi bien

(1) Voir *Note sur les températures de la mer observées pendant la Mission de Laponie*, par M. G. Pouchet (*Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, 2 janvier 1882).

qu'aux mouillages; 2° les températures de la profondeur relevées dans le Varangerfjord.

Les observations ont duré du 15 mai au 15 août. Le *Coligny*, parti de Cherbourg le 15 mai, mouillait à Drontheim le 24 pour en repartir le 29 et faire route directement jusqu'à Vadsö, en passant par les canaux de la côte et au sud de Magerö. Le 7 juin au soir, nous étions à Vadsö, d'où nous devons repartir le 1^{er} août. Au voyage de retour nous avons doublé le cap Nord, puis repris la route des canaux jusqu'à Berghen, où nous sommes arrivés le 11 août; nous en repartions le 14 août et, le 17, le *Coligny* rentrait à Dunkerque après un heureux voyage.

PREMIÈRE PARTIE.

TEMPÉRATURE DE LA SURFACE.

Voyage d'aller (1).

Les observations sur la température de la surface ont été prises tantôt avec le thermomètre plongeur de la marine, qui paraît être un instrument assez défectueux, et tantôt avec un thermomètre de Belgrand (n° 8646) construit par Baudin. Nous avons simplement fait garnir les deux montants, afin d'abriter mieux encore la tige du thermomètre, la laissant seulement à découvert au voisinage du point où devait se faire la lecture. La correction indiquée au départ pour notre thermomètre était + 0°, 30. Dans une vérification du 0°, faite à la date du 1^{er} juillet, nous avons reconnu que la correction était plus forte, et qu'il fallait la porter à + 0°, 35 environ.

Nous n'avons pris nous-mêmes que peu de températures. Les chiffres dont nous nous servons sont ceux du journal météorologique du bord, relevés par les timoniers de deux en deux heures soit avec le thermomètre plongeur réglementaire, soit avec notre Belgrand. Mais, comme ces observations sont fort nombreuses, et que d'ailleurs nous ne leur demandons pas une valeur absolue, elles fournissent en somme des indications très suffisantes sur la décroissance de la température de la surface de la mer avec la latitude le long des côtes de Norvège. Il convient d'ajouter que ces mesures de la température de la surface de la mer nous ont paru généralement prises avec soin par un timonier fort intelligent qui nous a aidé personnellement à plusieurs reprises et qui a su suivre très exactement des expériences physiologiques. On peut ajouter que, ces observations ayant été

(1) Voir Tableau n° 1.

faites toutes en plein jour, les causes d'erreur résultant du mauvais éclairage des fanaux ou des lanternes sont par cela même éliminées.

L'exactitude du journal météorologique du bord (au moins en ce qui concerne les températures) résulte de la comparaison des chiffres portés sur le journal et de ceux que nous avons eu nous-mêmes l'occasion, à diverses reprises, de relever avec le plus grand soin, alors que nous nous livrions à la pêche au filet fin.

	Températures observées par nous-même.	Températures observées par la timonerie. (corrigées).
19 juin au soir.....	1,67	1,65
21 » »	2,80	2,60
23 » midi	5,67	6,15
29 » 11 ^h soir.....	9,70	9,30
1 ^{er} juillet soir.....	9,37	9,50
2 » »	8,92	8,25
4 » »	9,90	9,35

Les températures plus hautes observées par nous tiennent certainement à ce qu'elles ont toujours été prises en canot et plus au large que le lieu du mouillage. C'est un exemple de cette influence refroidissante de la côte dont il sera question plus loin.

Pendant le voyage d'aller (*voir* le Tableau n° 1) la belle saison s'avancait et tendait par conséquent à diminuer les différences de température résultant de la latitude. Nous avons trouvé la température de la mer s'abaissant progressivement et régulièrement avec la latitude, aussi bien dans la mer du Nord à partir de Dunkerque, que sur la côte norvégienne au delà des îles Shetland, et plus au nord dans les eaux dépendant de la mer Glaciale.

Par le 50° parallèle, la température de la surface de la mer est de + 10° environ.

Elle présente, vers le 53° parallèle, une légère élévation, mais pour redescendre aussitôt.

Du 58° au 59° parallèle, elle est de + 7°,50 environ, et de + 7° par le travers de Drontheim.

Nous séjournons cinq jours à Drontheim. Drontheim est sur un vaste fjord, véritable mer intérieure se prolongeant de divers côtés. Les campagnes environnantes, au moment de notre séjour, étaient couvertes d'une grande quantité de neige qui fondait. Cependant la température de la surface de la mer s'élève considérablement : sa moyenne est de + 9° environ. Elle subit en même temps des oscillations diurnes extrêmement accusées.

En sortant du fjord de Drontheim la température, après quelques oscillations, tombe entre le 65° et le 67° parallèle à + 6° environ.

Du 69° au 70° elle est de + 3°.

Dans le port d'Hammerfest, qu'on peut considérer comme ouvert directement sur l'Atlantique, la température moyenne de la surface de la mer les 3, 4, 5 et 6 juin, est de $+ 2^{\circ},50$ environ. C'est celle que nous devons retrouver à Vadsø situé au delà du cap Nord, à la même latitude.

Nous passons dans le détroit de Magerö et nous constatons la température la plus froide, $+ 1^{\circ}$, par le travers du Nordkyn, c'est-à-dire au point le plus septentrional que nous atteignons. A partir de ce point nous redescendons vers le Sud et la température remonte sur la côte du Finmark absolument comme sur la côte norvégienne occidentale.

Sans doute nous ne saurions avoir la prétention de tirer d'observations aussi sommaires que les nôtres, et d'un fait aussi particulier qu'un seul voyage, aucune conclusion générale. Il nous sera permis cependant de remarquer que, quelque influence qu'on soit convenu d'accorder au grand courant atlantique, il faut reconnaître que sur les côtes norvégiennes le facteur essentiel de la température de la surface de la mer paraît être la latitude, et que le voisinage de la terre semble aussi avoir une action considérable, dont le fjord de Drontheim nous a offert un exemple frappant.

Peut-être (ceci est une simple hypothèse que nous nous permettons de formuler) a-t-on accordé trop vite au mouvement des eaux de l'Atlantique un rôle presque exclusif dans le régime climatérique de la côte norvégienne, sans tenir assez compte d'autres facteurs importants, tels que les courants atmosphériques qui suivent sensiblement la même direction, tout particulièrement quand ils sont violents, et que les eaux de condensation : autant de causes qui viennent verser sur la côte occidentale de l'Europe et du Spitzberg des quantités considérables de calories, suffisantes peut-être à expliquer le climat relativement doux de ces régions. On remarquera que, d'après les températures de la surface de la mer relevées par nous aussi bien à l'aller qu'au retour, on passe par transition insensible des eaux de la mer du Nord aux eaux de l'Atlantique et de la mer Glaciale. Le retard de la congélation des lacs élevés en Laponie est aussi un phénomène qui paraît dépendre beaucoup plus des courants atmosphériques que de la présence d'eaux chaudes sur la côte ⁽¹⁾.

Nous le répétons, c'est là une simple hypothèse, mais qui s'est plus d'une fois offerte à notre esprit, au spectacle des variations si subites et si accusées de la température de la surface des eaux.

Signalons simplement au passage un fait que nous avons trouvé partout très nettement accusé, mais dans le fjord de Drontheim plus qu'ailleurs; d'une manière

(1) Voir *Le climat de la Scandinavie*, par M. Flahaut (extrait de la *Revue des questions scientifiques*), où sont analysés tous les travaux sur ce sujet. Si le gulf-stream, comme le prétend M. Flahaut (p. 33), élève la température des sommets de la Laponie par le 67° degré, c'est assurément par l'intermédiaire des courants atmosphériques, dont la source peut être reportée fort loin dans le Sud-Ouest.

générale, la température de la surface de la mer croît pendant l'ascension du soleil (de minuit à midi) et décroît de midi à minuit.

Échauffement de la surface de la mer à Vadsö (1)

Le journal météorologique du bord nous fournit encore des données très suffisantes sur l'échauffement de la surface de la mer Glaciale, en rade de Vadsö, pendant les mois de juin et de juillet 1881. Il ne faut pas oublier que l'année avait présenté en Norvège un retard que M. le Professeur Schubeler, de Christiania, estimait à deux semaines au moins.

Nous n'avons pris que les observations des jours où le navire était à l'ancre. Il était mouillé à l'endroit portant sur les cartes cette indication : « Pour les grands navires ». Nous avons fait la moyenne des observations réglementaires de la timonerie consignées dans le journal météorologique du bord. Ces chiffres, relevés avec notre Belgrand, doivent être en général corrigés de $+ 0^{\circ},35$. En tous cas, ils suffisent à établir l'accroissement très rapide de la température pendant les mois de juin et de juillet.

On voit qu'au mouillage de Vadsö la température est de $+ 2^{\circ}$ environ vers le 8 juin et de $+ 11^{\circ}$ le 28 juillet. Il est possible que ce dernier chiffre doive être considéré comme le maximum de l'année. C'est donc une élévation de 9° dans une période de 40 jours environ, soit plus de $0^{\circ},2$ par jour.

Les chiffres relevés montrent en outre que, pour un même lieu, la température moyenne subit d'un jour à l'autre de grandes oscillations, de près de 2° parfois (voir les chiffres donnés à la page 3), sous l'influence des conditions atmosphériques, c'est-à-dire, entre autres, de la force et de la direction des vents. Nous ajouterons, comme remarque biologique, que la surface de la mer s'est généralement montrée très pauvre d'animaux. Nous avons souvent pratiqué le soir la pêche au filet fin, et celle-ci a été ordinairement assez peu fructueuse.

Il n'en est pas de même pour les végétaux. En passant à Lodingen le 1^{er} juin (température moyenne $+ 5^{\circ}$), j'avais eu l'occasion de remarquer que l'eau de la surface était chargée d'algues microscopiques. Elles sont restées aussi abondantes jusqu'à Vadsö (température moyenne $+ 2^{\circ},5$ environ), c'est-à-dire dans des eaux beaucoup plus froides. Jusqu'au 19 juin, ces algues sont tellement abondantes que le filet fin, quand on le retire, est brun. Il devient rapidement vert après avoir été exposé quelque temps à l'air, comme cela se produit pour toutes les espèces d'algues brunes que nous avons recueillies dans ces mers.

Le 22 juin, ces végétaux microscopiques ont disparu et fait place à d'autres, sphériques et d'un vert intense, mais beaucoup moins abondants.

(1) Voir Tableau n° 2.

Voyage de retour (1).

Au retour, dans la première quinzaine d'août, nous devions naturellement observer du Nord au Midi un échauffement progressif de la surface de la mer. Seulement, comme on était alors vers l'époque du maximum thermique de l'année, la saison ne venait pas, ainsi que cela avait eu lieu pendant le voyage d'aller, ajouter en quelque sorte aux différences résultant des latitudes. Malgré cela, l'accroissement régulier de la température à la surface de la mer se manifesta nettement à mesure que nous redescendions vers le Sud.

La température de la mer, qui est de $+9^{\circ}$ environ à Vadsö, s'abaisse jusqu'à $+8^{\circ}$ par le travers du cap Nord. Nous retrouvons ici le même phénomène qu'à l'aller, quoique moins accusé : un abaissement de la température à l'est et à l'ouest du cap Nord, sur la côte du Finmark et sur la côte norvégienne. Entre le 69° et le 68° parallèle, la température est de $+10^{\circ}$; du 67° au 66° , $+11^{\circ}$; du 64° au 61° , $+12^{\circ}$; par le 57° $+13^{\circ}$; vers le 53° et le 52° , $+15^{\circ}$, à l'entrée du pas de Calais, $+16^{\circ}$.

Les mouillages nous ont encore offert ici quelques particularités, mais qui n'ont pas l'importance de celles que nous avons signalées à Drontheim. Dans le port de Berghen, par exemple, nous avons pu voir la surface de la mer, surtout pendant le deuxième et le troisième jour de notre séjour, se refroidir considérablement. A la vérité, nous n'étions plus sur une rade intérieure comme à Drontheim, mais au fond d'un véritable port resserré et entouré de montagnes lui envoyant une grande abondance d'eaux atmosphériques (2).

Comme le voyage à l'aller et au retour s'est effectué sensiblement par la même route, M. le Commandant Martial a fait établir un Tableau représentant la température au voyage d'aller et de retour en fonction de la latitude. On a porté sur ce Tableau les températures de 4^h du matin, 8^h , midi, 4^h , 8^h , minuit, en prenant pour chacune de ces heures la moyenne des quatre heures précédentes. En regard de ces heures, on a calculé la latitude où se trouvait le bâtiment; puis, comme ce chiffre n'était pas toujours un nombre exact de cinq minutes (échelle du Tableau), on a forcé ou diminué, selon les cas, de trois minutes, les latitudes calculées, en considérant la température de la surface comme ne variant pas sensiblement dans la limite des trois minutes du point exact d'observation.

Les courbes ainsi obtenues ont montré que l'accroissement de la température a été plus régulier au voyage de retour. Du 71° au 66° cet accroissement de la température d'été (mois d'août) sur celle qui régnait trois mois auparavant est

(1) Voir Tableau n° 3.

(2) On sait que Berghen est un des endroits de la Norvège où il tombe le plus de pluie.

assez uniformément de 5°, et de même du 61° au 56° parallèle. L'accroissement est moindre du 65° au 62°, où il n'est que de 4° environ; mais il faut noter qu'au voyage d'aller nous avons eu précisément sur cette partie de la côte norvégienne des écarts considérables de température à la surface. On peut admettre cependant, d'après les deux courbes, que dans cette région la température de la surface de la mer a paru descendre moins rapidement avec la latitude que plus bas et plus haut. Elle a descendu surtout rapidement du 66° au 70° parallèle. Les particularités — fort secondaires, comme on le voit — que nous signalons sont les seules dans nos observations, qu'on pourrait à la rigueur invoquer en faveur de l'existence d'un courant RÉEL d'eaux chaudes venant du Sud-Ouest, courant qui se ferait ainsi sentir au nord des îles Britanniques. Mais nous regardons comme probable que ces particularités ont été essentiellement accidentelles.

DEUXIÈME PARTIE.

TEMPÉRATURE DES EAUX PROFONDES.

Une question plus importante était celle de la température des eaux profondes du Varangerfjord, où fort peu de mesures de ce genre avaient été prises jusqu'à ce jour (1). Nous avons à notre disposition un thermomètre à maxima et à minima de Baudin et un thermomètre Negretti-Zambra à renversement.

Le thermomètre à maxima (système Walferdin) s'est vite détérioré, et nous n'avons pu reconstituer la colonne et lui rendre un fonctionnement normal. Le thermomètre à minima portait le n° 7166, correction — 0°,4. Nous nous sommes servi à plusieurs reprises de ce dernier instrument, et, bien que nous fussions fondé à penser que la température décroissait régulièrement, nous avons le plus souvent pris la précaution de chauffer l'appareil avant de le plonger. Ces deux thermomètres étaient protégés par des enveloppes de verre et placés horizontalement dans un cylindre de cuivre où l'eau pénétrait par des orifices. Un grand inconvénient de leur construction est la fermeture de l'étui au moyen d'un pas de vis. Comme l'étui est fixé à la fois par ses deux extrémités à la ligne et à un poids qui maintient l'horizontalité de l'appareil, il en résulte une certaine difficulté pour l'ouvrir et des mouvements prolongés qui peuvent déplacer l'index.

Comme d'ailleurs le thermomètre Negretti-Zambra à renversement nous paraissait donner de très bonnes indications, nous nous en sommes bientôt tenu exclusivement à celles-ci. L'appareil que nous avons entre les mains est un modèle

(1) Voir MOHN, *Die Temperatur verhältnisse u. s.w.*, in *Petermann's Mittheil.*, 1876. — *Die Nordweg-Nordmeer Expedition (Ibid., Ergänzungsheft n° 63, 1880).*

ancien, mais il fonctionne très bien. Le renversement s'y opère au moyen d'une hélice folle quand le thermomètre descend, et qui lui fait accomplir une révolution entière au début de la remontée. Une disposition spéciale empêche le thermomètre, une fois sa révolution accomplie, de se retourner de nouveau, même par une descente brusque. Il convient du reste de remarquer que le renversement du thermomètre se faisant par son ascension même, et, de plus, la température des couches liquides s'élevant à mesure qu'on remonte, toutes les causes d'erreur avec cet instrument sont de même sens; ce sont des erreurs *a minima* : le chiffre observé peut toujours être considéré comme trop fort (1).

Nous avons deux thermomètres portant les n^{os} 269 et 268. Jusqu'au 1^{er} juillet, il n'a été fait usage que du n^o 269 : à partir de ce moment, toutes les observations ont été faites à l'aide du n^o 268, qui fut trouvé plus rigoureusement juste. En effet, les deux instruments furent vérifiés ce jour même, le baromètre étant à 760,50 et la température ambiante de 12° à 15°. Le thermomètre 268, entièrement plongé dans la glace fondante, marqua exactement 0° sur la colonne d'ascension et 0° sur la colonne de mesure. Nous notâmes seulement une certaine paresse à atteindre les 0°. Nous avons en conséquence laissé d'ordinaire l'appareil séjourner dans le fond un temps assez long, parfois un quart d'heure ou vingt minutes, en tous cas beaucoup plus de trois minutes, temps indiqué comme suffisant pour son accommodation (*voir* MÖHN, *Die Norv. Nord Exp.*, p. 6). Des essais à la surface nous avaient prouvé, d'autre part, qu'il suffisait de remonter l'appareil d'un mètre *sans brusquer le mouvement*, pour que la colonne fût rompue et que le thermomètre accomplit le quart de sa révolution. Il faut seulement avoir la précaution de surveiller les rouages, et en particulier l'axe de l'hélice. En effet, les mouvements de celle-ci peuvent être entravés assez vite par une sorte de bourre provenant de l'effilochage de la ligne sur laquelle le thermomètre est frappé et dont les brins viennent, sous l'impulsion de l'hélice, s'enrouler autour de l'extrémité de ses axes.

Bien que le temps fût assez beau, il nous a été difficile dans la plupart des cas de maintenir absolument verticale la ligne qui portait le thermomètre. On a tenu compte de l'inclinaison qu'elle présentait, chaque fois que cela a été possible.

(1) Il est une erreur d'un ordre tout spécial et qui ne doit pas être très rare quand on s'applique à inscrire simplement, comme nous faisons, les résultats bruts des observations, en se réservant de les coordonner plus tard. Nous voulons parler des erreurs de lecture, plus faciles encore quand la coloration noire des traits gravés sur le verre a disparu, ce qui arriva momentanément plusieurs fois pour nos thermomètres. Ces erreurs sont alors de 1°, ce qui est considérable dans le cas particulier où nous étions placés. C'est ainsi, sans doute, que doivent être expliqués certains écarts, tels que celui du sondage de 4^h du 18 juillet (*voir* le Tableau). De même, toutes les mesures prises le 7 juillet sont douteuses, la dérive du navire ayant été considérable : l'écart notable de température trouvé à 250^m doit être attribué sans aucun doute à un retournement anticipé du thermomètre. C'est encore un exemple des erreurs *a minima* dont nous parlons.

Nous indiquerons d'abord quelques particularités de la température des eaux profondes à Drontheim, Hammerfest et Lodingen.

Drontheim. — Dans le fjord de Drontheim, la température, mesurée avec soin à la date du 25 mai, nous a donné jusqu'à 45^m une courbe de même ordre que celle qu'on obtient pour les grandes profondeurs, c'est-à-dire que la température s'abaisse d'autant plus lentement qu'on descend plus profondément. La moyenne graphique de 18 sondages exécutés dans ce fjord a fourni les chiffres suivants :

A 3 ^m	+ 7,0
A 10 ^m	+ 6,0
De 15 ^m à 25 ^m	+ 5,5
De 30 ^m à 42 ^m (fond).....	+ 5,3

Hammerfest. — Dans le port d'Hammerfest nous trouvons pour 10 observations (3 et 4 juin) :

A 20 ^m	+ 2,0
A 43 ^m (fond).....	+ 1,8

Lodingen. — Des chiffres plus intéressants nous sont fournis par le mouillage de Lodingen, où nous nous sommes arrêtés à l'aller et au retour.

A l'aller (1^{er} juin) la température entre 10^m et 30^m de profondeur avait été trouvée égale à + 4°,6 en moyenne. Au retour (5 août), la moyenne de 7 sondages à 30^m donne + 10°. La mer est couverte d'*Aurelia* et de *Pelagia* qui montent et descendent, toutes extrêmement actives.

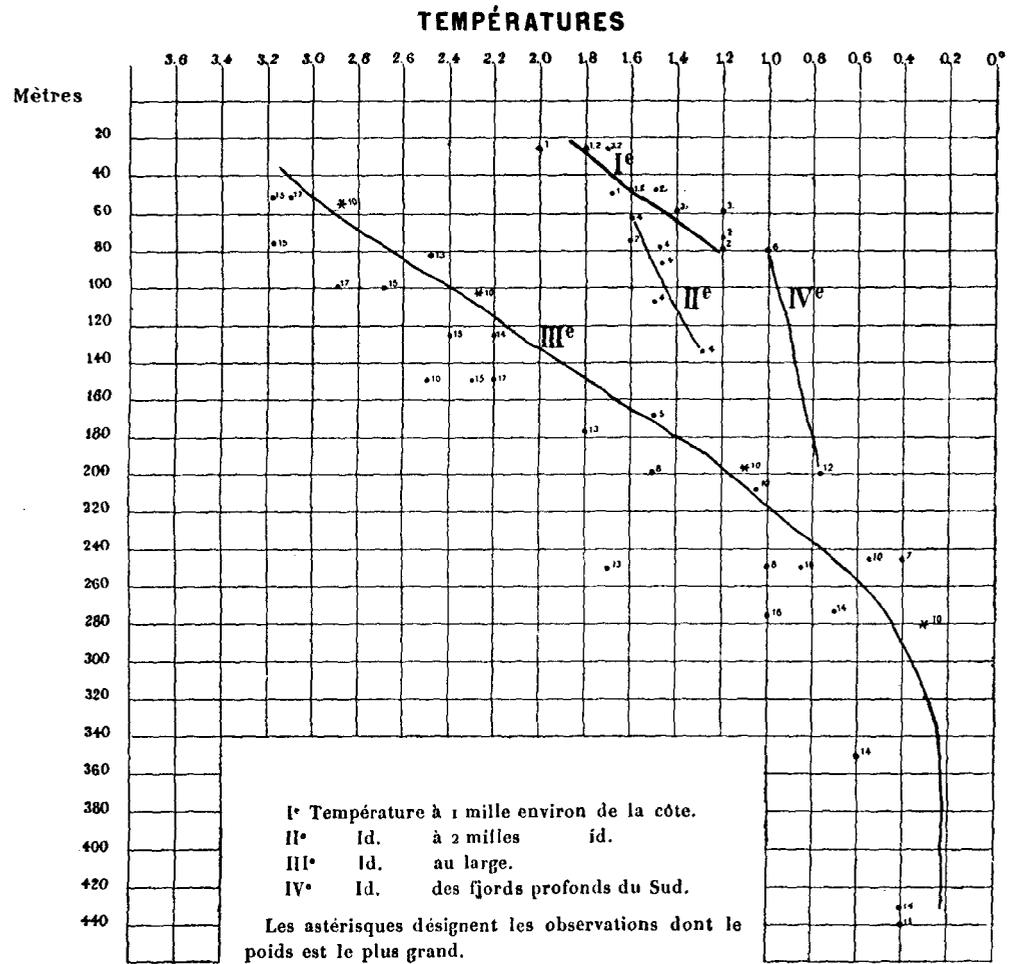
Eaux du Varangerfjord et des fjords du Sud-Varanger. — Les observations faites tant au mouillage de Vadsö que dans les fjords secondaires du Sud-Varanger (Bugofjord, Klosterfjord, Jarfjord, etc.), quoique nombreuses, ne nous ont pas fourni des résultats bien nets ; par les fonds bas avoisinant la côte, la température de la mer est évidemment soumise à des influences multiples, au nombre desquelles il faut compter la marée, la quantité considérable d'eau à 0° versée par la fonte des neiges, etc.

Au mouillage de Vadsö, du 15 au 20 juin, la température, par 10^m de fond, paraît être en moyenne de + 1°,7 ; mais elle augmente très rapidement, et le 29 juillet nous la trouvons de + 8°,6 en moyenne.

A Elveness, au fond du Klosterfjord, où se déverse le Pasvig, le relevé des températures prises par la timonerie du 16 au 25 juillet donne en moyenne : profondeur, 15^m à 18^m ; température, + 4°,4. Au fond du Bugofjord, le 18 juillet, on a : profondeur, 20^m ; température, + 3°,2. Peut-être ces températures indiquent-elles un régime particulier au fond des fjords *peu profonds* ; peut-être doit-on les considérer comme estivales.

D'autres températures prises dans les fjords du Sud-Varanger à une date moins

avancée de l'année (28 et 29 juin), il est vrai, mais aussi par des fonds plus considérables et plus près de l'embouchure de ces fjords, se rapprochent beaucoup de celles que nous avons observées au voisinage immédiat de la côte septentrionale du Varangerfjord, ou plutôt semblent exagérer encore l'action refroidissante de la côte dont nous allons parler (*voir* le graphique ci-contre).



Dans le Korsfjord, le 25 juin, nous observons nous-mêmes :

Surface..... + 3,5
A 20^m..... + 2,1
A 80^m..... + 1,0 (n° 6 du graphique)

et dans le Bogfjord, dont le Korsfjord n'est qu'une dépendance :

A 200^m..... + 0°,75 (n° 12 du graphique)

Une mesure prise vers le même temps (28 juin), dans le Jarfjord, correspond assez bien aux précédentes :

$$A \ 23^m \dots\dots\dots + 1^{\circ},9$$

Au reste, nous avons groupé ces observations de la température des eaux profondes des fjords du Sud-Varanger et celles de la température des eaux profondes du Varangerfjord lui-même dans le graphique ci-contre, qui permet d'apprécier immédiatement les résultats obtenus. Les chiffres placés à côté de chaque sondage se rapportent au Tableau n° 4. Ces sondages forment quatre séries bien distinctes, dont les moyennes sont indiquées par des lignes. La première série (ligne I) comprend les observations de température faites à la côte par des fonds ne dépassant pas 80^m. La seconde (ligne II) se rapporte exclusivement à des sondages de température opérés à 1 $\frac{1}{2}$ mille environ de la côte, par des fonds ne dépassant pas 150^m. Au delà, et déjà à 2 milles de la côte, commence ce qu'on pourrait appeler le régime normal du fjord, que représente la ligne III. Nous considérons le Varangerfjord comme s'étendant jusqu'à Kiberg d'un côté, et sur la côte méridionale jusqu'à la rivière Jacob. Ce sont les eaux que la Norvège regarde comme intérieures. La ligne IV se rapporte aux deux sondages dont nous parlons plus haut, faits dans les eaux profondes du Bogfjord et du Korsfjord, entre les massifs montagneux qui en dessinent les rives abruptes.

Les données de ce graphique sont des plus nettes. M. Möhn avait déjà signalé le fait de l'influence refroidissante des côtes, au moins pour les mois d'hiver. Nous retrouvons le même phénomène dans le Varangerfjord pendant le mois de juin. L'influence du voisinage de la côte ressort nettement du graphique. C'est dans les fjords étroits et profonds que l'eau est la plus froide entre 80^m et 200^m (ligne IV), ensuite au bord de la côte, jusqu'à une distance de 1 $\frac{1}{2}$ mille environ (ligne I). De 20^m à 80^m la différence est de 1° environ avec le milieu du fjord. A 2 milles de la côte, pour les profondeurs de 60^m à 140^m, l'influence est moins considérable et diminue de plus en plus avec la profondeur, ainsi que l'indique l'inclinaison de la ligne II, dont l'extrémité inférieure, comme celle de la ligne IV, marque une tendance à l'équilibre de température avec les eaux de la pleine mer (ligne III), tendance croissant avec la profondeur.

Nous trouvons donc ici la confirmation complète de l'opinion actuellement soutenue par M. Möhn (*Die Norveg. Nord Exp.*), que le voisinage de la terre est bien effectivement une cause de refroidissement pour les eaux de la côte. Cette influence se traduirait par un écart de 1° environ pour les profondeurs entre 20^m et 80^m. Toutefois, pour rendre le fait complètement manifeste, il eût été à désirer que les sondages pratiqués à proximité de la côte et ceux qui ont été exécutés plus loin eussent été opérés exactement à la même époque. Or il n'en

a pas été ainsi; et quelques-unes des mesures portées sur la série des températures du large sont d'un mois au moins postérieures à celles prises sur la côte.

Nous ne pensons pas, malgré cela et surtout en présence de l'écart si marqué de la température dans les fjords profonds, pour laquelle nous avons des termes de comparaison aux mêmes dates (¹), nous ne pensons pas, disons-nous, que toutes les différences qui séparent les deux séries du large et de la côte soient imputables à l'avancement de la saison; nous y voyons, comme M. Möhn, une influence décisive du voisinage du littoral (²).

Au large, les sondages indiquent tous, malgré quelques écarts, dus probablement à des erreurs d'observation du genre de celles que nous avons signalées, une décroissance très régulière de la température avec la profondeur.

Nous avons marqué d'un astérisque au lieu d'un point, dans le graphique ci-dessus, les sondages qui ont été accomplis dans les meilleures conditions et en quelque sorte par nous-mêmes, ceux où le navire n'a pas dérivé, où la ligne s'est tenue bien perpendiculairement, etc. On remarquera que les sondages ainsi effectués donnent tous des valeurs de température minima pour la profondeur à laquelle ils ont eu lieu. Ceci résulte, comme nous l'avons indiqué, du fonctionnement même du thermomètre Negretti-Zambra. Ces valeurs sont les suivantes :

29 juin, à l'entrée du Varangerfjord, à 3 $\frac{1}{2}$ milles au nord de la côte,
lat. 70° 0' 30" N.; long. 27° 41' 30" E.

100 ^m	+ 2,3 (n° 10)
200	+ 1,1 »
230	+ 0,3 »

On voit, d'après notre graphique, que l'abaissement progressif de la température dans le Varangerfjord avec la profondeur, pendant les mois de juin et

(¹)	A 80 ^m le 25 juin dans le Varangerfjord.....	+ 2,5 (n° 13)
	Id. dans le Korsfjord.....	+ 1,0 (n° 6)
	A 200 ^m le 20 juin dans le Varangerfjord.....	+ 1,1 (n° 10)
	Id. dans le Bogfjord.....	+ 0,75 (n° 12)

(²) Depuis la rédaction de notre travail, M. G.-O. Sars a publié, dans les *Archives du Muséum de Tromsø* (t. II, p. 58), un travail très intéressant sur la limite de la faune arctique en Norvège. Ce travail, dont M. J. de Guerne veut bien nous communiquer la traduction, est intitulé : *Nouvelles remarques sur les caractères de la faune marine sur les côtes septentrionales de la Norvège*. L'auteur fait passer la limite de la faune arctique à l'entrée des fjords, tandis que dans le fond de ceux qui ne s'ouvrent pas largement sur la mer on retrouve la faune glaciaire, dont les représentants seraient les véritables aborigènes des eaux scandinaves, peu à peu refoulés dans le fond des fjords par l'élévation de la température des eaux de la pleine mer et l'arrivée consécutive d'une faune plus méridionale. On peut se demander si l'influence refroidissante permanente du rivage et la température plus froide du fond des fjords ne sont pas l'explication toute simple de ces différences des deux faunes. (Janvier 1883.)

juillet, peut être exprimé d'une manière sensiblement exacte par les chiffres suivants :

Profondeur.	Au large.	Près de la côte.
50 ^m	3,2	1,5
100	2,6	1,4
150	2,0	»
200	1,2	»
250	0,6	»
300	0,4	»
350 et au-dessous.....	0,3	»

M. Möhn admet (*loc. cit.*, p. 10; 1879) que sur les côtes en été, peut-être comme règle générale, il existe deux maxima : le premier serait à la surface; de là, la température s'abaisserait jusqu'à une profondeur déterminée où elle présente un minimum, pour remonter ensuite jusqu'au fond. M. Möhn s'appuyait sur un sondage fait le 15 août 1875 au nord du Bugofjord (1). Mais il observait alors avec des Cassella-Miller, ce qui explique peut-être les différences considérables de ses chiffres avec ceux que nous avons obtenus. Rien dans nos observations ne justifie cette prétendue existence d'un second maximum.

Partant de ces données et prenant pour point de comparaison un sondage de Weyprecht, par 72°30' de latitude N. et 44° de longitude W. (de Greenwich) en 1871, M. Möhn pense qu'on ne doit pas rencontrer la zone des eaux profondes à 0°, à moins d'une cinquantaine de milles de la côte. Les chiffres que nous produisons paraissent de nature à restreindre cette distance, puisque nous voyons déjà dans le milieu du Varangerfjord (sondages nos 9 et 10), à 5 ou 6 milles de la côte méridionale, le thermomètre descendre à + 0°,3 par 260^m et 280^m. Ces considérations peuvent avoir une certaine importance dans l'étude de la faune de la mer Glaciale.

Ne trouvant pas de second maximum, nous n'avions pas à chercher dans le Sud-Ouest la source d'une pareille augmentation de température. Le résultat très net de nos observations est donc que le Varangerfjord est exclusivement sous l'influence des eaux de la mer Glaciale, dont il partage le régime, bien que ne gelant pas l'hiver, et vraisemblablement la faune.

(Janvier 1882.)

(1) Voir *Petermann's Mittheilungen*, p. 434. Voici d'ailleurs les chiffres de M. Möhn :

Varangerfjord, nord du Bugofjord, 15 août 1875.			
Brasses (1 brasses = 1 ^m , 82).	Températures.	Brasses (1 brasses = 1 ^m , 82).	Températures.
0	+ 9,2	50	+ 6,1
10	+ 9,1	75	+ 4,3
20	+ 8,9	100	+ 2,6
30	+ 7,3	150	+ 2,9
40	+ 6,4	224 (fond)	+ 3,1

TABLEAU I.

Températures de la surface de la mer, pendant le voyage d'aller (18 mai-7 juin).

Nota. — Les chiffres de ce Tableau doivent être augmentés de + 0°,30 à + 0°,35.

Lieu (lat. N.).	Temps.	Th. surface.	Lieu (lat. N.).	Temps.	Th. surface.	Lieu (lat. N.).	Temps.	Th. surface.
	18 mai 2 ^h p.	11,00		22 mai 2 ^h a.	6,80	Mouillage		
	4	11,10		4	6,50	de	2 ^h p.	10,90
	6	11,50		6	7,00	Drontheim		
	8	10,00		8	7,00	"	4	8,70
	10	10,00		10	7,00	"	6	10,50
	Min.	9,10	Obs. 60° 42' 0" }	Midi	10,30	"	8	11,10
	19 mai 2 ^h a.	8,50	Est. 60° 24' 0" }			"	10	10,70
	4	8,50		2 ^h p.	7,50	"	Min.	9,70
	6	9,00		4	7,50	"	26 mai 2 ^h a.	7,50
	8	9,00		6	7,00	"	4	7,30
	10	10,30		8	6,30	"	6	7,00
Obs. 51° 51' 8" }	Midi	10,80		10	5,80	"	8	7,00
Est. 51° 51' 0" }				Min.	6,00	"	10	7,00
	2 ^h p.	10,80		23 mai 2 ^h a.	5,80	"	Midi	11,55
	4	10,50		4	5,50	"	2 ^h p.	12,10
	6	12,00		6	6,50	"	4	14,00
	8	13,00		8	6,50	"	6	11,00
	10	12,50		10	6,30	"	8	11,50
	Min.	11,50		Midi	6,50	"	10	9,00
	20 mai 2 ^h a.	9,75		2 ^h p.	7,00	"	Min.	9,50
	4	8,75		4	7,00	"	27 mai 2 ^h a.	9,00
	6	7,50		6	7,50	"	4	8,50
	8	7,60		8	7,00	"	6	8,00
	10	7,70		10	6,00	"	8	8,00
Obs. 54° 49' 0" }	Midi	8,00		Min.	7,95	"	10	8,50
Est. 54° 55' 0" }				24 mai 2 ^h a.	7,00	"	Midi	9,20
	2 ^h p.	10,10		4	6,80	"	2 ^h p.	10,00
	4	10,40		6	7,70	"	4	12,80
	6	9,00	Mouillage			"	6	11,70
	8	8,50	de	8	8,50	"	8	11,00
	10	8,50	Drontheim			"	10	7,20
	Min.	9,00	"	10	10,00	"	Min.	8,00
	21 mai 2 ^h a.	7,00	"	Midi	11,00	"	28 mai 2 ^h a.	7,20
	4	6,70	"	2 ^h p.	11,00	"	4	9,50
	6	7,00	"	4	13,00	"	6	9,50
	8	7,30	"	6	10,00	"	8	9,50
	10	7,55	"	8	9,50	"	10	10,00
Obs. 57° 43' 0" }	Midi	8,50	"	10	9,00	"	Midi	10,50
Est. 57° 41' 0" }			"	Min.	9,50	"	2 ^h p.	10,00
	2 ^h p.	7,50	"	25 mai 2 ^h a.	9,50	"	4	9,50
	4	7,50	"	4	9,00	"	6	9,00
	6	7,50	"	6	8,50	"	8	9,20
	8	7,50	"	8	8,50	"	10	9,00
	10	7,50	"	10	8,50	"	Min.	9,30
	Min.	7,70	"	Midi	9,00	"	29 mai 2 ^h a.	9,50

TABLEAU I. (Suite.)

Lieu (lat. N.).	Temps.	Th. surface.	Lieu (lat. N.).	Temps.	Th. surface.	Lieu (lat. N.).	Temps.	Th. surface.
Mouillage de Drontheim	4	9,80		6	5,00	Hammerfest	6	2,00
»	6	10,00		8	5,00	»	8	2,00
»	8	10,00		10	5,50	»	10	1,80
»	10	10,50	68°25'30"	Midi	5,80	»	Min.	1,50
»	Midi	13,00		2 ^h p.	6,00	»	5 juin 2 ^h a.	1,50
	2 ^h p.	11,50		4	6,00	»	4	1,80
	4	10,50		6	6,00	»	6	1,80
	6	10,00		8	6,20	»	8	1,80
	8	7,80		10	5,80	»	10	2,80
	10	6,20		Min.	4,00	»	Midi	4,00
30 mai	2 ^h a.	6,00	2 juin	2 ^h a.	4,00	»	2 ^h p.	2,50
	4	9,90		4	3,00	»	4	2,80
	6	8,80		6	3,00	»	6	2,50
	8	9,00	Tromsö	8	3,00	»	8	1,40
	10	9,00	»	10	4,00	»	10	1,50
65°6'0" (1)	Midi	10,00	69°56' 0"	Midi	3,00	»	Min.	1,80
	2 ^h p.	10,00		2 ^h p.	3,00	»	6 juin 2 ^h a.	2,00
	4	9,00		4	2,80	»	4	2,00
	6	9,00		6	3,50	»	6	2,00
	8	8,00	Hammerfest	8	3,50	»	8	3,80
	10	7,00	»	10	2,30	»	10	2,80
	Min.	6,00	»	Min.	2,30	»	Midi	2,80
31 mai	2 ^h a.	6,00	»	3 juin 2 ^h a.	3,00	»	2 ^h p.	2,90
	4	5,50	»	4	3,00	»	4	2,50
	6	6,00	»	6	3,20	»	6	2,00
	8	5,50	»	8	3,20	»	8	1,80
	10	6,00	»	10	4,80	»	10	1,80
	Midi	6,50	»	Midi	4,80	»	Min.	1,50
	2 ^h p.	6,00	»	2 ^h p.	3,50	»	7 juin 2 ^h a.	1,00
	4	6,00	»	4	2,50	»	4	1,00
	6	5,00	»	6	2,50	»	6	1,50
	8	5,00	»	8	2,20	»	8	1,80
	10	4,00	»	10	2,00	»	10	3,80
67.10. 0°	Min.	4,00	»	Min.	2,00	»	Midi	3,00
	1 ^{er} juin 2 ^h a.	4,30	»	1 juin 2 ^h a.	1,70	»	2 ^h p.	2,60
	4	5,00	»	4	1,60	»	4	2,80
			»	6	1,70	»	6	3,00
			»	8	2,00	Vadsö	8	2,20
			»	10	2,50	»	10	2,20
			»	Midi	2,50	»	Min.	2,50
			»	2 ^h p.	2,50			
			»	4	2,20			

(1) Long. E. 9°28'.

TABLEAU II.

*Température moyenne de la surface de la mer, au mouillage de Vadsø
(6 juin-31 juillet).*

Nota. — Ce Tableau a été fait en établissant pour chaque jour la moyenne des 12 observations du journal météorologique du bord.

Dates.	Température moyenne.	Observations.
8 juin.....	2,03	
9 ».....	2,31	
10 ».....	2,20	Le vent avait généralement soufflé du Nord depuis la veille.
11 ».....	2,07	Le vent a soufflé du Nord, puis de l'Est.
12 ».....	2,31	
13 ».....	2,41	
14 ».....	2,89	Vent du Nord.
15 ».....	3,65	
16 ».....	3,83	
17 ».....	2,41	Vent du Nord-Ouest fort.
18 ».....	1,45	Le vent continue de souffler du Nord-Ouest avec force.
19 ».....	1,45	Même vent.
20 ».....	1,74	Le vent tourne à l'Ouest et se calme.
21 ».....	2,85	Vent de l'Est et calme.
22 ».....	2,93	
30 ».....	8,25	
1 ^{er} juillet.....	8,80	
2 ».....	8,31	
3 ».....	9,81	
4 ».....	9,41	
5 ».....	8,39	
6 ».....	7,39	
13 ».....	10,25	
14 ».....	10,31	
20 ».....	9,20	
21 ».....	9,35	
22 ».....	7,97	
23 ».....	7,43	
27 ».....	11,11	
28 ».....	11,23	
29 ».....	10,93	
30 ».....	9,98	
31 ».....	9,98	

TABLEAU III.

Températures de la surface de la mer, pendant le voyage de retour (1^{er}-17 août).

Nota. — Les chiffres de ce Tableau doivent être corrigés de + 0°,30 à + 0°,35.

Lieu (lat. N.).	Temps.	Th. surface.	Lieu (lat. N.).	Temps.	Th. surface.	Lieu (lat. N.).	Temps.	Th. surface.
	1 ^{er} août 2 ^h a.	9,55		6	8,00		10	12,00
	4	9,00		8	8,00	63° 38' 0"	Midi	12,00
	6	9,80		10	8,00		2 ^h p.	13,20
	8	10,85		Min.	8,00		4	13,20
	10	9,50	5 août 2 ^h a.	7,50			6	13,00
	Midi	11,30		4	7,00		8	12,80
	2 ^h p.	8,70		6	7,00		10	12,50
	4	7,50		8	7,00		Min.	12,00
	6	7,50		10	10,00	69° 0' 0"	9 août 2 ^h a.	11,80
	8	7,30		Midi	10,30		4	12,20
	10	7,00		2 ^h p.	9,50		6	12,50
	Min.	6,70		4	10,00		8	11,80
2 août 2 ^h a.	6,80			6	10,20	62° 47' 0"	10	12,00
4	7,00			8	10,00		Midi	12,20
6	7,00			10	9,00		2 ^h p.	12,00
8	7,00			Min.	8,80		4	12,00
10	7,10		6 août 2 ^h a.	10,60			6	11,80
Midi	7,00			4	10,20		8	12,00
2 ^h p.	7,00			6	10,50		10	12,00
4	7,00			8	10,80		Min.	12,00
6	7,10			10	10,70		10 août 2 ^h a.	12,00
8	7,00		67° 55' 0"	Midi	11,00		4	11,20
10	7,00			2 ^h p.	11,00		6	11,80
Min.	7,00			4	11,00		8	12,80
3 août 2 ^h a.	6,80			6	10,00		10	12,80
4	7,00			8	11,00	60° 36' 30"	Midi	13,00
6	7,00			10	11,00		2 ^h p.	13,00
8	6,80			Min.	11,00		4	12,70
10	8,90		7 août 2 ^h a.	11,00			6	12,70
Midi	9,00			4	11,20		8	12,70
2 ^h p.	9,50			6	11,20		10	12,50
4	10,00			8	11,00		Min.	12,00
6	9,40			10	11,20		11 août 2 ^h a.	12,70
8	10,00		65° 48' 0"	Midi	12,00		4	12,70
10	8,50			2 ^h p.	12,00		6	13,00
Min.	8,40			4	13,20		8	12,80
4 août 2 ^h a.	8,20			6	12,00		10	13,00
4	7,50			8	12,00	Bergen	Midi	13,00
6	8,00			10	12,00	»	2 ^h p.	12,80
8	8,00			Min.	12,00	»	4	12,50
10	8,20			8 août 2 ^h a.	12,00	»	6	12,20
Midi	8,00			4	12,20	»	8	11,80
2 ^h p.	8,20			6	12,00	»	10	11,80
4	8,00			8	11,50	»	Min.	11,20

Météorologie générale.

TABLEAU IV. (Suite.)

Lieu (lat. N.).	Temps.		Th. surface.	(lat. N.). Lieu	Temps.		surface. Th.	Lieu (lat. N.).	Temps.		Th. surface.
Bergen.	12 août	2 ^h a.	10,00	»	4		10,00		6		13,00
»		4	10,00	»	6		11,50		8		13,50
»		6	10,00	»	8		12,80		10		14,00
»		8	10,00		10		12,70	Obs. 54° 34' 0")	Midi		15,50
»		10	10,00		Midi		12,50	Est. 54° 24' 0")			
»		Midi	10,00		2 ^h p.		12,80		2 ^h p.		15,00
»		2 ^h p.	10,50		4		16,00		4		15,00
»		4	11,50		6		13,80		6		15,00
»		6	11,00		8		13,50		8		14,00
»		8	10,00		10		13,50		10		15,50
»		10	9,50		Min.		12,20		Min.		14,00
»		Min.	9,00		15 août	2 ^h a.	12,50		17 août	2 ^h a.	14,30
»	13 août	2 ^h a.	9,40		4		13,00		4		15,50
»		4	9,80		6		13,00		6		15,50
»		6	10,00		8		12,40		8		15,60
»		8	10,50		10		13,00		10		16,40
»		10	10,50	57° 15' 0"	Midi		13,00	51° 30' 5"	Midi		16,20
»		Midi	10,00		2 ^h p.		13,80		2 ^h p.		16,00
»		2 ^h p.	10,00		4		14,80		4		16,50
»		4	10,00		6		13,00		6		16,50
»		6	10,70		8		11,80		8		15,80
»		8	10,50		10		12,00		10		15,00
»		10	10,50		Min.		12,00		Min.		15,00
»		Min.	10,00		16 août	2 ^h a.	12,00				
»	14 août	2 ^h a.	9,70		4		12,00				

TABLEAU IV.

Température de la profondeur.

Jours et heures.		Latitudes Nord.	Longitudes Est.	Th. surface.	Pro- fondeur.	Th. Negretti.
25 mai	8.30 ^h à 10 ^h	Mouillage de Drontheim		0	2 ^m	8,3
	»	»		—	2	7,9
	»	»		—	2	7,1
	»	»		—	3	6,9
	»	»		—	4	6,8
	»	»		8,4	5	6,5
	»	»		—	6	6,3
	»	»		—	8	6,1
	»	»		—	10	6,0
	»	»		—	15	5,5
	10. 0 à midi.....	»		8,6	5	8,0
	»	»		—	10	5,8
	»	»		—	15	5,5
	»	»		9,0	20	5,3
	»	»		—	25	5,5
	»	»		—	30	5,2
	»	»		—	35	5,2
	»	»		9,0	43	5,2
30 mai	1.20 soir.....	65° 24' 0"	9° 50' 0"	6,7	148	3,6 (1)
1 ^{er} juin	8.40 matin.....	68° 25' 30"	13° 42' 30"	5,0	30	4,6
	10. 0 »	Mouillage de Lodingen		5,5	20	4,6
	10.45 »	»		5,5	15	4,7
	11. 0 »	»		5,7	10	4,6
	11.12 »	»		5,7	5	4,4
	12.25 »	»		5,8	30	4,6
3 juin	1. 0 soir	Mouillage d'Hammerfest		3,5	43	1,8
	3. 0 »	»		2,5	43	1,8
	5. 0 »	»		—	43	2,0
	7. 0 »	»		2,2	43	1,8
	9. 0 »	»		2,1	43	1,8
4 juin	11. 0 matin.....	»		2,5	41	1,8
	Midi.....	»		3,0	20	2,0
	2. 0 soir	»		2,5	40	2,0
	4. 0 »	»		2,2	20	2,0
	6. 0 »	»		—	41	1,8
6 juin	10.50 »	{ En mer, par le travers } de Swærhobtklubben }		2,0	65	1,8
7 juin	9. 0 »	Mouillage de Vadsö		2,2	14	1,5
	11. 0 »	»		2,5	—	—
	1. 0 matin.....	»		2,0	—	—
8 juin	Midi.....	»		—	14	1,8
	4. 0 soir	»		—	14	1,5

(1) Pas de fond à 148^m.

TABLEAU IV. (Suite).

Jours et heures.		Latitudes Nord.	Longitudes Est.	Th. surface.	Pro-fondeur.	Th-Negretti.
9 juin	8. ^h 0 ^m matin.....	Mouillage de Vadsö		2,6	14 ^m	1,7
	Midi.....	»		2,3	11	1,8
	6. 5 soir.....	»		—	13	1,3
10 juin	Midi.....	»		2,5	18	1,4
	2. 0 soir.....	»		—	20	1,2
	4. 0 ».....	»		—	20	1,0
11 juin	6. 0 ».....	»		2,2	20	1,0
	10. 0 matin.....	»		2,0	10	1,7
	Midi.....	»		2,2	20	1,7
	2. 0 soir.....	»		2,0	10	1,7
12 juin	4. 0 ».....	»		2,0	20	1,6
	6. 0 ».....	»		1,9	15	1,7
	10. 0 matin.....	»		2,2	10	1,9
	Midi.....	»		2,4	10	2,0
13 juin	3. 0 soir.....	»		2,0	20	1,8
	6. 0 ».....	»		2,5	15	2,0
	9. 0 ».....	»		2,3	22	1,9
	9. 0 matin.....	»		2,7	24	1,9
14 juin	Midi.....	»		2,4	15	2,3
	3. 0 soir.....	»		2,4	10	2,1
	6. 0 ».....	»		2,5	22	1,8
	9. 0 ».....	»		2,3	15	1,8
15 juin	9. 0 matin.....	»		2,9	20	2,3
	8. 0 soir.....	»		2,5	15	2,0
	Minuit.....	»		2,0	10	2,0
		Sur la côte		3,4	50	1,6
N° 1 du graphique.		70° 4' 25"	27° 19' 30"	3,3	25	1,8
		»	»	3,1	50	1,7
		»	»	3,0	25	2,0
		»	»	3,0	25	2,0
15 juin	9. 0 matin.....	Mouillage de Vadsö		3,1	15	1,9
	Midi.....	»		4,0	15	1,7
N° 2 du graphique		Sur la côte		2,8	76	1,2
		70° 4' 25"	27° 19' 30"	4,0	75	1,2
		»	»	4,0	50	1,5
		»	»	5,0	25	1,7
		»	»	4,0	71	1,6
		»	»	4,0	50	1,6
		»	»	4,0	25	1,8
16 juin	9. 0 matin.....	Mouillage de Vadsö		4,0	15	2,0
	Midi.....	»		4,5	15	2,2
	6. 0 soir.....	»		3,4	15	2,0

(¹) Sondages effectués en canot, de 1^h à 3^h 47^m du soir (alignement de la pointe de Vadsö par l'Observatoire).

(²) Sondages effectués en canot de 1^h à 4^h du soir (alignement de la pointe de Vadsö par l'Observatoire).

TABLEAU IV. (Suite.).

	Jours et heures.		Latitudes	Longitudes	Th.	Pro-	Th.				
	h	m	Nord.	Est.	surface.	fondeur.	Negretti.				
					o	m	o				
N° 3 du graphique.	17 juin		Sur la côte		4,5	60	1,2				
			70° 4' 25"	27° 19' 30"				} (1)			
			»	»					5,0	25	1,8
			»	»					5,2	53	1,4
		»	»	»	4,5	25	1,8				
		9. o matin.....	Mouillage de Vadsö		2,4	12	1,9				
		Midi.....	»		2,8	10	2,0				
	18 juin	Midi.....	»		1,4	10	1,3				
		3. o soir.....	»		1,4	10	1,3				
		6. o ».....	»		1,4	10	1,3				
19 juin	9. o matin.....	»		1,5	10	1,3					
	Midi.....	»		1,5	12	1,3					
20 juin	9. o matin.....	»		1,8	12	1,3					
	Midi.....	»		1,8	12	1,3					
	9. o soir.....	»		1,7	12	1,5					
N° 4 du graphique.			Sur la côte à $\frac{3}{4}$ de mille dans le S.-S.-W. de la pointe de l'île.		2,4	60	1,6				
			»					} (2)			
			»						2,0	84	1,5
			»						2,2	108	1,5
	»		2,0	135	1,3						
				Sur la côte à $\frac{3}{4}$ de mille dans le S.-S.-W. de la pointe de l'île.		1,8	79	1,5			
				»							
	21 juin	9. o matin.....	Mouillage de Vadsö		3,4	14	2,0				
		Midi.....	»		3,4	14	2,2				
		3. o soir.....	»		3,5	14	2,2				
22 juin	9. o ».....	»		3,6	14	2,2					
	9. o matin.....	»		3,3	15	2,0					
	Midi.....	»		3,5	14	2,2					
	3. o soir.....	»		3,6	10	2,5					
	6. o ».....	»		3,6	10	2,5					
	23 juin	Midi.....	»		5,8	15	2,2				
N° 5 du graphique.	23 juin	1.45 soir.....	Au sud de la pointe de l'île par le milieu du fjord.		6,0	170	1,5				
			70° 2' 30" 27° 21' 30"								
N° 6 du graphique.	25 juin	9.40 soir.....	Korsfjord, au mouillage de Kervagnoes.		3,3	80	1,0				
			»								
			»					3,1	20	2,1	
			»					5,10	20	2,0	
			»		5,40	10	2,5				

(1) En canot, le 17 juin, de 1^h à 4^h du matin.(2) En canot, de 3^h à 4^h du soir.

TABLEAU IV. (Suite.).

		Jours et heures.		Latitudes Nord.	Longitudes Est.	Th. surface.	Pro-fondeur.	Th. Negretti.		
		h	m			o	m	o		
N ^o 7 du graphique.	26 juin	4. 0 matin.....		Un mille au nord de l'île Ovnene.		3,7	250	0,4		
		N ^o 8 du graphique.	27 juin	9.30 »	Varangerfjord 69° 53' 45" 27° 51' 45"		6,2	200	1,5	
1.40 soir.....	Varangerfjord 69° 51' 00" 28° 7' 30"			7,0	250	1,0				
N ^o 9 du graphique.	28 juin	8. 0 »		Mouillage de Hindö.		—	23	1,9		
N ^o 10 du graphique.	29 juin	11. 0 matin.....		Varangerfjord 69° 53' 45" 28° 11' 30"		9,3	250	0,85 (1)		
		0.15 soir		»		8,5	250	0,55 (2)		
		1.30 »		69° 58' 00" 28° 8' 00"		7,4	210	1,05 (3)		
		3.15 »		»		11,35	280	0,3 (4)		
		8.50 »		70° 3' 30" 27° 41' 30"		7,2	150	2,50 (5)		
		10.45 »		70° 0' 30" »		8,0	50	2,90 (6)		
		11.30 »		»		10,5	100	2,30 (7)		
		1.10 soir.....		»		8,8	200	1,10 (8)		
		5 juill. Midi.....		»		Mouillage de Vadsö		8,3	15	6,2
		6 juill. Midi.....		»		»		7,8	15	6,0
N ^o 11 du graphique.	9 juill.	1.10 soir.....		Milieu du Varangerfjord. 70° 1' 00" 27° 25' 30"		8,90	175	1,85 (9)		
		1.30 »		»		8,7	210	0,5 (10)		
		3.25 »		»		6,0	250	0,6 (11)		
		5.47 »		»			260	1,5 (12)		
		7.35 »		»		3,2	260	0,3 (13)		
		7.55 »		»		3,2	100	2,6 (14)		
		1.40 soir.....		»		Milieu du Varangerfjord 69° 57' 15" 27° 50' 30"		6,5	440	0,65 (15)

(1) Fond à 320^m.(2) Fond à 315^m.

(3) La ligne est inclinée.

(4) Très bonne opération. Ligne bien verticale.

(5) Fond à 220^m. On avait filé 155^m de ligne.

(6) La ligne est bien verticale.

(7) Idem.

(8) Fond à 230^m. La ligne est bien verticale.(9) Fond à 225^m. La ligne est très inclinée.(10) Fond à 235^m. On a filé 10^m en plus de 200. La dérive est considérable. L'opération paraît moins bonne que la précédente.(11) Fond à 246^m. On a d'abord mouillé 200^m. On a fait machine en arrière, trop. On a alors ajouté 50^m de ligne. Très grande obliquité. Angle de 11° à 15°. L'instrument a dû trainer. Il est remonté par 250^m au fond.(12) Fond par 250^m. Dérive assez forte. 260^m envoyés. Ligne prise sous le gouvernail, impossible d'apprécier la direction; opération probablement mauvaise.(13) Fond à 266^m. On avait filé 260^m. Ligne à peu près verticale. L'instrument a probablement touché le fond.

(14) On a fait machine en avant. L'instrument est resté très peu de temps à l'eau.

(15) L'estimation de la profondeur est peut-être trop forte de 25^m à 30^m. Le thermomètre est frappé sur la ligne d'un plomb de sonde de 30^{kg}. Il a dû toucher le fond.

TABLEAU IV. (Suite.).

		Jours et heures.		Latitudes	Longitudes	Th.	Pro-	Th.
				Nord.	Est.	surface.	fondeur.	Negretti.
		h	m			°	m	°
N° 12 du graphique.	}	9 juill.	4. 0	Bogfjord (entrée du Klosterfjord).		—	200	0,75 ⁽¹⁾
		16 juill.	2. 30 à 8 ^h	Mouillage d'Elveness.		11,0	16	5,0
				»		10,5	16	4,0
				»		10,5	16	4,1
				»		10,0	16	4,6
		17 juill.	6. 0	»		9,3	19	3,8
			»	»		9,5	19	3,7
			»	»		9,8	19	5,0 ⁽²⁾
			»	»		10,2	19	3,6
			»	»		10,0	16	3,5
			»	»		10,0	16	3,7
			»	»		10,5	16	4,3 ⁽³⁾
			»	»		10,5	18	3,4
			»	»		9,8	18	3,2
		18 juill.	2. 0	Klosterfjord		9,5	16	4,7
				69° 42' 45"	27° 49' 15"			
			10. 30	Varangerfjord		9,4	175	1,8
				69° 57' 15"	27° 47' 0"			
N° 13 du graphique.	}		3. 5	Varangerfjord		8,8	250	1,7
			soir	69° 57' 30"	27° 32' 30"			
			3. 25	Varangerfjord		8,8	80	2,5
			»	69° 56' 45"	27° 27' 0"			
			4. 19	Varangerfjord		8,8	300	2,0 ⁽⁴⁾
			»	69° 56' 45" 1	27° 27' 0"			
			Minuit	Bugöfjord		10,0	20	3,2
				69° 51' 45"	27° 2' 30"			
		19 juill.	0. 24	Varangerfjord		6,0	430	0,4
			soir	69° 56' 15"	27° 47' 45"			
N° 14 du graphique.	}		1. 15	»		6,0	350	0,6
			»	»				
			1. 30	Varangerfjord		6,0	275	0,75
			»	69° 46' 15"	27° 44' 30"			
		2. 15	Varangerfjord		6,0	125	2,2	
		»	70° 0' 0"	27° 29' 30"				
			3. 0	Varangerfjord		6,2	50	5,2 ⁽⁵⁾
			»	70° 1' 0"	29° 23' 45"			

(1) Le thermomètre est resté peu de temps plongé.

(2) Ce chiffre, porté sur le carnet des timoniers, est douteux.

(3) Idem.

(4) Chiffre évidemment faux.

(5) Chiffre probablement mauvais.

TABLEAU IV. (Suite.).

Jours et heures.		Latitudes Nord.	Longitudes Est.	Th. surface.	Pro-fondeur.	Th. Negretti.	
h m				°	m	°	
N ^o 15 du graphique.	21 juill.	2. 45 soir.....	} Sur la côte, à deux milles environ au sud.	10,0	25	4,5	
		2. 55 »		10,0	50	3,2	
		3. 07 »		10,0	75	3,2	
		3. 32 »		9,8	100	2,7	
		3. 42 »		9,8	125	2,4	
N ^o 16 du graphique.	24 juill.	9. 20 matin.....	} Varangerfjord 69° 57' 30" 27° 49' 30"	8,0	275	1,0 (2)	
		25 juill.		10. 0 »	Mouillage d'Elvenoes.	11,7	15
		Midi.....	"	12,3	15	4,0	
		2. 0 soir.....	"	13,2	15	3,7	
		4. 0 »	"	13,0	15	3,7	
		6. 0 »	"	14,0	15	3,8	
		8. 0 »	"	12,0	15	3,9	
		10. 0 »	"	10,0	15	3,6	
	N ^o 17 du graphique.	28 juill.	8. 0 matin à 5 ^h soir..	} Sur la côte, à 2 milles environ au Sud.	12,2	50	3,1
					12,0	100	2,9
12,0					150	2,2	
29 juill.		6. 0 »	Mouillage de Vadsö	12,0	200	1,7	
				10,5	10	7,5	
				11,5	10	7,8	
				11,5	10	8,0	
				12,2	9	9,3	
				11,2	8	10,5	
				11,5	9	8,0	
2 août		8. 0 matin.....	} Mouillage de Vardö 70° 22' 15" 28° 49' 0"	10,8	9	8,0	
				7,0	35	4,8	
				7,1	35	4,0	
	7,0			35	4,3		
	7,0			35	4,5		
	7,0			35	4,6		
	7,0			35	4,7		
3 août	6. 0 »	} Mouillage de Lodingen 68° 25' 0" 13° 49' 0"	7,0	35	4,5		
			10,2	33	9,2		
			10,0	32	9,1		
			9,0	30	9,1		
			8,8	29	9,4		
			10,6	30	9,7		
			10,2	30	8,8		
	6. 0 »	"	10,5	30	8,8		

(1) Observations faites en canot, par un fond de 160^m.(2) Le thermomètre minima à 275^m donne 1°,4.(3) En canot, par un fond de 200^m.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES

DANS LES POSTES CONSULAIRES FRANÇAIS

RÉSUMÉES

PAR M. LÉON TEISSERENC DE BORT.

Conformément à une circulaire de M. le Ministre des Affaires étrangères en date du 30 mars 1879, des observations météorologiques ont été organisées dans un certain nombre de postes consulaires français. MM. les consuls se sont prêtés à ce genre de recherches avec beaucoup d'obligeance; aux observations simultanées, ils en ont ajouté d'autres, à des heures différentes, suivant les loisirs dont ils disposaient.

Les conditions d'installation de certains instruments sont souvent défectueuses; cet état de choses recevra avec le temps, et suivant que les locaux le permettront, des améliorations notables; néanmoins, nous croyons que les observations qui suivent offrent déjà un assez grand intérêt, parce qu'elles se rapportent à des contrées dont les éléments climatologiques ne sont pas encore déterminés. Nous profitons de cette occasion pour remercier MM. les consuls du concours zélé qu'ils veulent bien apporter aux études météorologiques.

TRÉBIZONDE.

La ville de Trébizonde est située par $41^{\circ}1'$ Nord et $37^{\circ}34'$ de longitude à l'Est de Paris et s'étend au pied des monts Kolats sur la côte de la mer Noire.

M. A. Querry, consul de France à Trébizonde, a fait dans cette ville des obser-

vations météorologiques à quatre heures différentes : 9^h 20^m a. m., midi 20^m, 3^h 20 p. m. (qui correspond à 12^h 18^m du temps moyen de Paris) et 9^h 20^m p. m. Nous allons en discuter les résultats.

Description des instruments.

La pression a été observée à l'aide d'un baromètre à cuvette compensée, du type des baromètres marins de Kew, construit par M. Alvergniat. Cet instrument, vérifié en 1879 au Bureau Central météorologique, avait une correction additive de 0^{mm},94, dont on a tenu compte; il est suspendu dans un grand vestibule à 28^m au-dessus du niveau de la mer.

Le pluviomètre du modèle de l'Association scientifique est placé dans le jardin du consulat, à 2^m du sol et bien isolé. La girouette surmonte un mât de 25^m de hauteur et se trouve à 49^m au-dessus du niveau de la mer. Elle est isolée de toute construction; on estime la force du vent au moyen d'un pavillon qui flotte sur le mât.

Marche de la pression.

Le premier fait qui frappe dans le résumé de la pression mensuelle publiée ci-dessous, c'est la différence entre les pressions de la saison froide et de la saison chaude : ainsi, en janvier, époque du maximum, le baromètre s'élève à 763,8, et en juillet, époque du minimum, il descend à 756,6, ce qui fait un écart de 7^{mm},2 entre les moyennes des deux mois extrêmes.

Moyenne de la pression barométrique à 9^h 20^m a. m. et 3^h 20^m p. m.

700^{mm} +

Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
63,84	62,74	61,36	57,95	58,12	57,72	55,66	56,11	58,79	60,83	63,11	62,98	59,94

En se reportant aux Cartes d'isobares que j'ai publiées dans le tome IV des *Annales du Bureau central météorologique* pour 1881, on s'expliquera facilement cette grande excursion annuelle du baromètre. En effet, pendant l'hiver, les hautes pressions de l'Asie s'avancent vers la Russie méridionale, le Caucase et l'Asie Mineure; la valeur absolue de la pression à Trébizonde est bien en accord avec celle qui est indiquée sur nos Cartes, qui donnent pour cette région 766^{mm}; les trois années d'observations de Trébizonde donnent le même chiffre. Pendant l'été, les basses pressions du sud de l'Asie s'étendent vers l'Asie Mineure qui offre une température élevée, et même les points situés auprès de la mer, comme Trébizonde, sont influencés par l'appel d'air qui se produit vers le Sud.

Les mêmes remarques sont applicables à Samsoun, mais l'excursion y est moindre, parce que cette ville est déjà plus éloignée de l'Asie centrale.

Oscillation diurne du baromètre.

L'oscillation diurne n'est pas très marquée sur les observations de Trébizonde, ce qui peut tenir en partie à la nature du baromètre qui est un peu paresseux par le fait même de sa construction; néanmoins la moyenne annuelle du baromètre est plus haute à 9^h 20^m du matin qu'à 3^h 20^m du soir, et cela de 0^{mm},46; l'excursion la plus grande se produit en décembre, et entre 9^h 20^m du matin et 3^h 20^m du soir elle atteint 0^{mm},59, soit 0^{mm},6; en été, au contraire, la différence de pression entre ces deux heures est presque nulle; de mai à septembre elle n'atteint pas en moyenne 0^{mm},02.

Voici d'ailleurs les différences mensuelles moyennes entre les observations qui se rapprochent des heures tropiques :

*Différence de pression barométrique entre 9^h 20^m du matin et 3^h 20^m du soir
et entre 3^h 20^m et 9^h 20^m du soir.*

Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
0,46	0,29	0,16	0,13	0,09	-0,08	0,10	0,01	0,21	0,13	0,45	0,59	0,28
-0,27	-0,21	-0,43	-0,38	-0,11	-0,22	-0,20	-0,38	-0,17	0,08	-0,19	-0,10	-0,20

Le maximum du soir (9^h 20^m) a lieu dans toutes les saisons; il est plus marqué vers les mois de mars et d'avril, où il dépasse de 0^{mm},4 la valeur de la pression à 3^h 20^m. Il présente un minimum en mai, un second maximum en août et un minimum en octobre.

Arrêtons-nous un peu à l'examen de l'oscillation diurne du baromètre dans la saison chaude et la saison froide. En comparant entre eux les mêmes mois, nous voyons que le baromètre descend en décembre depuis l'observation de 9^h 20^m jusqu'à celle de midi 20, nous le retrouvons à peu près à la même hauteur à 3^h du soir, ce qui semble indiquer que le minimum arrive entre ces deux heures, à 1^h 30^m ou 2^h très probablement, puis le baromètre remonte, et à 9^h 20^m du soir il est à peu près à la même hauteur qu'à 9^h 20^m du matin.

En juin, au contraire, le baromètre monte de 0^{mm},1 ou 0^{mm},2 jusqu'à midi 20, à 3^h 20^m nous le retrouvons quelques centièmes plus bas; enfin il remonte, et à 9^h du soir il est en excès de 0^{mm},2 sur l'observation de 3^h 20^m.

Ainsi donc, tandis qu'il y a un minimum bien marqué dans le jour en hiver et que le maximum du matin est le plus important, le baromètre a une variation presque insensible dans la journée en été et le maximum du soir dépasse généralement celui du matin.

C'est ordinairement le contraire qui a lieu ailleurs; au parc Saint-Maur les observations de M. Renou, discutées par M. A. Angot, montrent que le maximum

principal a lieu en toute saison le matin et que le minimum de jour augmente d'intensité en même temps que la chaleur de l'air devient plus forte.

Par contre, à Sainte-Honorine-du-Fay qui est une station située assez près de la mer, la discussion des observations montre qu'en hiver la marche du baromètre est à peu près la même qu'au Parc, quoique les heures tropiques de jour soient un peu plus espacées; mais en été le minimum de jour n'est guère plus bas qu'en hiver et le maximum du soir surpasse celui du matin pendant que l'importance du minimum de la nuit augmente.

M. Mohn, dans sa discussion des observations des expéditions faites dans l'Atlantique de 1876 à 1878 par la Norvège (¹), a montré que des faits analogues se passent près des côtes de la péninsule scandinave, et qu'il y a au-dessus de la mer moins d'air que sur la terre vers l'heure du maximum du matin, et plus à l'heure du maximum du soir. De même le minimum de la journée est plus prononcé sur la terre que sur la mer.

Ces faits sont d'ailleurs en parfaite harmonie avec ce que j'ai montré en 1881 pour la péninsule Ibérique. Là aussi le maximum du matin est beaucoup plus prononcé sur la côte qu'à l'intérieur où, par contre, le minimum de jour est plus accentué; et il est facile de voir que ces divergences, aussi bien sur l'Atlantique qu'en Espagne et en Asie Mineure, tiennent à la répartition de la température.

Pendant le jour en été, la température de l'Asie Mineure est beaucoup plus élevée que celle de la mer; le courant ascendant qui se produit sur la terre se déverse sur les régions voisines, et en particulier sur la mer qui est moins chaude, et, tandis que le minimum barométrique de jour est très prononcé sur le continent, il est affaibli sur la mer Noire par la surcharge de l'air du continent qui se répand sur la mer.

En hiver au contraire, l'échauffement du continent est beaucoup moindre; il est plus froid que la mer et tend plutôt à condenser l'air qu'à le dilater et le répandre sur les régions voisines; dans ces conditions, l'oscillation diurne des points situés près de la mer reprend une allure plus normale.

Température.

Il n'a pas été fait d'observations de température à Trébizonde, à cause de la difficulté d'y installer convenablement les thermomètres.

Nébulosité.

La nébulosité, comme on peut le voir par les moyennes horaires annuelles, augmente légèrement dans le milieu du jour et varie à peu près comme la tem-

(¹) *Den Norske Nordkavs-Expedition, 1876-1878; Meteorologi af H. Mohn; Christiania, 1883.*

pérature; dans le cours de l'année, la variation diurne change un peu, la nébulosité augmente vers midi pendant la saison chaude et diminue au contraire très légèrement pendant la saison froide, comme on en peut juger par les chiffres suivants :

Nébulosité moyenne à 9 ^h 20 ^m a. m. octobre à mars...	6,4	à midi 20 ^m	6,4
» à 9 ^h 20 ^m a. m. mars à octobre...	6,0	à midi 20 ^m	6,2
» à 3 ^h 20 ^m p. m. octobre à mars...	7,0	à 9 ^h 20 ^m p. m....	6,5
» à 3 ^h 20 ^m p. m. mars à octobre...	6,7	à 9 ^h 20 ^m p. m....	6,5

La marche de la nébulosité moyenne suivant les différents mois présente deux faits saillants : une brusque diminution de mai à juin et un autre abaissement assez sensible en octobre. Ces deux minima existent en avril et août à Paris.

On peut voir, dans les Tableaux qui suivent le texte, que la nébulosité est assez régulièrement forte de décembre à juin : pendant ces mois, les 0,7 du ciel sont couverts. Le même caractère se retrouve à Samsoun.

Pluie.

Les pluies sont fortes à Trébizonde, ce que montre bien la comparaison de la moyenne annuelle, 1141^{mm},4, et du nombre de jours de pluie 124.

Le voisinage de la mer favorise la production de la pluie dans tous les mois, et si aucune saison n'est très pluvieuse, comme on peut le voir par le nombre des jours de pluie, aucune n'est très sèche.

Sous le rapport des quantités d'eau tombée, les saisons se rangent dans l'ordre suivant : l'automne, l'hiver, le printemps et l'été; autant qu'on peut en juger avec trois années seulement d'observations, il y a deux minima de pluie dans l'année, l'un vers le mois de février, l'autre vers le mois de juin. Ce dernier est peu marqué sur nos Tableaux, à cause de la pluie exceptionnelle de juin 1882; le maximum principal se trouve en décembre, qui donne chaque année de fortes quantités de pluie, en moyenne 164^{mm}.

Sous le rapport de la pluviosité, il faut remarquer que l'hiver et même l'automne ont relativement peu de jours de pluie; décembre, qui en a le plus, n'en compte que 13,5. Ce fait s'explique par la fréquence pendant ces saisons des vents de Sud et Sud-Est qui viennent de terre et sont secs.

La pluviosité par vent, c'est-à-dire le rapport entre le nombre de fois qu'un vent souffle et celui où il est accompagné de pluie, a été calculée et fait l'objet du Tableau I qui suit. En janvier, par exemple, pour le vent du Sud, il y a une chance de pluie sur 12,7 fois que le vent aura été observé; on voit de suite que c'est le vent le plus sec, tandis que le vent d'Ouest est le plus pluvieux. Pour avoir le nombre absolu de pluies amenées par chaque vent, il faut diviser les nombres du Tableau de fréquence des vents par les valeurs correspondantes du Tableau de la pluviosité.

TABLEAU I. — *Pluviosité des vents à Trébizonde.*

Mois.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Janvier	5,66	4,0	0	4	5,25	0	9	»	12,7	11	4,2	3,5	2,8	»	3	3
Février	4,4	1,33	12	5	59	7,5	10	0	34	4	5,75	6	5,2	0	2,8	4
Mars	3,33	0	4	8	10,9	0	5,75	0	3,4	13	2,9	0	1,7	2,5	2,2	4,7
Avril	2,7	2,3	7,3	8	5,6	5	18	5	8,5	2	3	0	2,8	5	1,7	4,7
Mai	6	6,5	6,6	5,2	6,3	10	10	0	3	6	5	1	1,4	0	1,7	5,2
Juin	4,3	2,5	13	6	8,6	2,8	16	5	3,5	4	3,3	3	2	2	3,8	3,4
Juillet	9,5	0	0	9	67	0	13	0	6,6	0	3,3	3	2,7	0	5,6	11,2
Août	4,5	4	0	23	11,2	0	18	0	3,7	0	6,3	0	2,9	0	4,2	7,6
Septembre	2,8	3,2	0	2,3	13	4,7	5	5	4	1	2,5	0	6	2	3	2,7
Octobre	4,5	3	9	10	20	0	9,2	0	9,7	3,7	3,5	0	3,3	0	2,5	3,4
Novembre	3,2	2,5	2,4	0	7,9	0	5,2	3	4,8	0	2,6	»	3,5	0	2	2,3
Décembre	2	2,5	6	0	12,2	4,2	16,2	0	9,3	0	4	1,6	2,2	0	1,9	1,7
Moy. annuelles.	4,4	3,2	7,5	7	18,9	5,6	11,3	2,3	8,6	5,6	3,9	3	3	2,9	4,7	4,5

Nous voyons ainsi que dans toute l'année c'est le Nord-Ouest qui amène le plus grand nombre de pluies; viennent ensuite les vents de Sud-Ouest et Ouest. Le vent de Sud-Ouest devient bien plus fréquent de septembre à février, et il amène beaucoup de chutes de pluie; le vent du Sud est aussi dans le même cas, mais il est moins pluvieux.

Neige.

Il y a environ onze jours de neige par an à Trébizonde, neige qui est répartie de la manière suivante :

Jours de neige.

Nombre de mois d'observation.	Mois.	Nombre de jours.	Vents.	Remarques.
3	Janvier	9	W	Du 29 septembre 1879 au 25 mars 1880 : 2 ^m ,49 de neige, non compris la neige fondante. Le fait ne s'était jamais produit de mémoire d'homme.
3	Février	9	W	
3	Mars	10	W	Chaque fois qu'il est tombé de la neige, l'observateur a remarqué que le baromètre s'élevait, la pression se maintenant à 770 ^{mm} pendant la durée de la chute et s'abaissant à la cessation.
3	Avril	2	W	
4	Novembre	1	N	
4	Décembre	3	2 W, 1 N	
		34	32 W, 1 N	

Orages. — Il y a en moyenne six ou sept orages par an à Trébizonde, et ils se produisent surtout par vent d'entre Sud et Nord-Ouest; les Tableaux qui suivent indiquent leur répartition ainsi que celle des jours de grêle.

Grêle.

Nombre de mois d'observation.	Mois.	Grêle.	Vent.	Remarques.
3	Mars	7	S à NW	Orage.
3	Juillet	1	W	
4	Septembre	2	SE	
		10		

Orages.

Nombre de mois d'observation.	Mois.	Orage.	Vent.
3	Avril.....	1	S
3	Mai.....	4	2 par W
3	Juin.....	2	NW
3	Juillet.....	5	SW à NNW
3	Août.....	2	SE et NNW
2	Septembre.....	4	2 par NW
2	Novembre.....	1	SW
		19	

Vents.

La côte Sud de la mer Noire appartient aux pays à moussons, comme la plus grande partie de l'Asie. En hiver, la pression est plus haute dans le continent et les vents de terre dominant, comme on peut le voir par le Tableau des vents; en été les vents viennent surtout de la mer, qui est alors plus froide, et où les pressions sont plus élevées que dans l'intérieur de l'Asie Mineure.

Les vents d'Est sont encore rendus fréquents par la permanence très grande des hautes pressions de l'Asie; pendant l'hiver seulement, la différence de température entre la mer Noire et les continents situés de part et d'autre détermine un abaissement du baromètre sur cette surface et un appel de l'air du continent. Les vents du Sud, du Sud-Ouest et du Sud-Est augmentent en conséquence, et les vents d'Est diminuent très notablement jusqu'à 11 pour 100; en été, au contraire, ils atteignent 27 et 32 pour 100. Le mois de juillet présente une anomalie et se distingue par le nombre relativement faible des vents d'Est et l'augmentation de la fréquence des vents de Nord-Ouest: c'est là un fait singulier qui ne s'explique pas et que l'on retrouve à Samsoun. Peut-être disparaîtra-t-il quand les observations s'étendront à un plus grand nombre d'années.

Le Tableau II indique le nombre de tempêtes et de coups de vent observés, ainsi que la direction de ces vents violents. On peut remarquer que le vent de Nord-Ouest et d'Ouest est celui qui souffle le plus souvent en tempête; c'est le vent qui se produit, à peu près sous la même latitude, en Provence et que l'on a voulu expliquer presque exclusivement par des actions locales, tandis que l'origine première de la violence du mistral se rattache à la circulation générale et qu'on le retrouve tout autour du globe entre 35° et 42° ou 45° de latitude sur les continents; mais, contrairement à ce qui se passe en Provence, il est humide et très pluvieux sur la côte de la mer Noire, parce qu'il vient de la mer et marche en hiver vers des régions froides. On remarquera que l'automne, et en particulier les mois d'octobre et de novembre, offrent le plus grand nombre de tempêtes.

TABLEAU II. — *Nombre de tempêtes ou de coups de vent.*

	Nombre de mois																	Mois.
	d'observat.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
Décembre..	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	3	0	0	8
Janvier....	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3	0	6
Février....	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	5
Mars.....	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4	0	6
Avril.....	3	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	7
Mai.....	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juin.....	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Juillet....	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Août.....	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	3
Septembre.	4	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	5
Octobre....	4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	10	1	14
Novembre..	4	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	3	0	5	1	12
Totaux....	40	2	0	2	0	3	0	2	0	5	1	8	1	11	4	23	5	67

Nous faisons suivre la discussion des observations, d'un certain nombre de remarques de l'observateur.

Remarques extraites des registres d'observations de M. Query.

1879.

Septembre. — Le 25, à 3^h p. m., la foudre est tombée en mer. La pluie a été plus abondante que dans les années précédentes. La nébulosité a été aussi plus considérable. L'observateur ayant sur la mer une vue d'une grande étendue, la nébulosité indiquée se rapporte à un fort large horizon de l'Ouest-Nord-Ouest à l'Est, et non pas seulement à la partie du ciel au-dessus de la ville.

Octobre. — Dans ce mois, comme en septembre, la moyenne de nébulosité a été plus élevée que pendant la période correspondante des années ordinaires. Les vents de Sud ont régné fréquemment pendant la nuit. Dès les premiers jours du mois, les sommets de la chaîne du Hâgistan, à l'est de Trébizonde, se sont couverts de neige. Il en a été de même sur le plateau d'Erzeroum, à 400^{km} dans l'intérieur au Sud. Les vents du Sud sont frais en été et chauds en hiver, alors que cependant ils doivent traverser des montagnes couvertes de neige.

Novembre. — Le 7, la neige a paru sur les sommets, à l'ouest de Trébizonde, à douze heures de distance, et a disparu à la fin du mois. Coup de vent périodique annuel de la Saint-Dimitri. Il se reproduit régulièrement chaque année du 1^{er} au 10 novembre. Cette année, il a eu lieu du 5 au 7. Les 9, 10, 20, 21, 22 s'est manifestée une forte pression qui a été en progressant de plus d'un millimètre par heure. Elle s'est fait sentir à bord des navires en route de Constantinople à Trébizonde; malgré cela, le temps s'est maintenu mauvais, la mer

grosse, et la nébulosité a été considérable. La quantité de pluie a été plus forte que d'habitude en ce mois. Des vents du Sud, chauds et assez violents, ont régné presque constamment pendant la nuit. Ce mois présente un exemple de l'extrême variabilité du temps en ce pays.

Décembre. — Le temps a été encore plus mauvais que pendant les deux mois précédents, quoique la pression barométrique se soit maintenue assez forte. Le 8, la neige a paru sur le pic peu élevé du Karlic, à deux heures de distance de la ville, où elle est tombée le 28. La mer a été très grosse et la navigation fort pénible.

1880.

Janvier. — Contre l'ordinaire, le froid s'est fait vivement sentir. A deux reprises il est tombé 1^m,29 de neige qui, fondue, a produit 92^{mm},9 d'eau; les autres jours elle a fondu sur le sol. Les bourrasques des 27, 28, 29 ont coïncidé avec une élévation de pression barométrique. Le coup de vent du 21 a été précédé d'une dépression subite de 6^{mm},6. C'est la seule fois que le baromètre a été d'accord avec l'état atmosphérique. La mer a été généralement grosse et la navigation en a souffert.

Février. — Du 1^{er} au 10, beau soleil pendant le jour et gelée pendant la nuit. Du 18 au 19, la neige a atteint une épaisseur de 0^m,325, le froid a été assez vif jusqu'au 26; les orangers ont souffert. On dit que depuis trente ans l'hiver n'a pas été aussi rigoureux. Le froid a été plus vif en 1874, mais il a été de courte durée et tardif, commençant seulement au 1^{er} mars. La neige a disparu en ville, par suite d'un vent chaud d'Ouest et de Sud-Ouest, mais elle est encore fort épaisse au dehors.

Mars. — Temps remarquablement mauvais jusqu'au 28; la neige a atteint 0^m,78, non compris la neige fondante, ce qui donne un total de 2^m,49 du 29 décembre 1879 au 25 mars suivant, fait qui ne s'est pas produit ici de mémoire d'homme. La quantité d'eau (156^{mm}) a dépassé très notablement le total ordinaire. Le ciel a presque toujours été couvert. La neige a disparu de la ville, mais elle intercepte encore les routes à sept heures de distance.

Avril. — Le temps a été assez beau pendant tout le mois. Les brouillards n'ont paru que du 22 au 28; ils sont d'ordinaire plus fréquents, mais moins continus. Le 6, a eu lieu la plus faible pression observée depuis le mois de septembre (749^{mm},5). Le 14, a sévi une tempête de Nord-Ouest, une des plus violentes observées sur un point de la côte. Le vent était accompagné de neige et de grésil. La quantité de pluie recueillie a été relativement faible. Depuis que la température est plus élevée, on a observé une sorte de marée barométrique dont le flux atteindrait son maximum vers midi.

Mai. — Pendant tout le mois, la dépression barométrique a été sensible et

constante, donnant une moyenne de 757^{mm}. Le 26, la pression a atteint 68^{mm}, 8. Les brouillards qui avaient régné en avril ont persisté pendant la première quinzaine de mai. Quelques orages violents, mais de courte durée, se sont produits. Nébulosité constante et pluie assez abondante. La mer a été bonne, à une exception près. Les brouillards seuls ont opposé quelque obstacle à la navigation. Ces brouillards ont été surtout fort denses au large, dans la direction de la région du Nord.

Juin. — Une dépression constante a été le caractère du mois de juin. La moyenne des indications barométriques a été de 756^{mm}. La pression a été une fois un peu au-dessous de 749^{mm} et s'est maintenue deux fois un peu au-dessus. La nébulosité a été forte, quoique la pluie ait été peu abondante. Cependant quelques orages ont éclaté dans la montagne, mais ils sont restés sans influence sensible sur les environs de la ville, ainsi que sur la mer, dont l'état a été généralement favorable.

Juillet. — L'atmosphère, qui, par suite de l'état nébuleux du ciel, a été oppressive jusqu'au 23, a été rafraîchie après un orage violent qui a éclaté le 24 à 4^h de l'après-midi et a fourni en deux heures 40^{mm} d'eau; depuis, sans s'être abaissée très sensiblement, la température a été très supportable. A l'exception de deux orages et de la variabilité ordinaire dans cette partie de la mer Noire, il n'y a eu à enregistrer aucun fait météorologique saillant.

Août. — Le mois d'août a été exceptionnellement pluvieux, à cause des vents d'Ouest et de Nord-Ouest qui ont dominé. Depuis huit ans on n'a pas observé un mois d'août semblable. Les pluies ont été encore plus abondantes dans la montagne.

Le 7 et le 19, orages et grande pluie. Le 16, nuages orageux du Sud-Ouest au Nord-Est, en forme de cône, dont la base était au Sud-Ouest, et chargés d'électricité. Éclairs importants de 8^h du soir à 1^h du matin; pluie à 1^h.

Septembre. — Une tempête violente dure du 1^{er} au 5. Le 23, un coup de tonnerre isolé se fait entendre pendant l'observation de 9^h 20^m du soir. Le 24, éclairs incessants au Nord-Ouest depuis 8^h du soir jusqu'à 11^h. Le même soir, pluie abondante et grosse grêle à cinq heures de Trébizonde, direction du Sud-Ouest, région des forêts.

Le 30, à 4^h du soir, pluie abondante mêlée de grêle, à trois heures de Trébizonde, direction du Nord-Ouest.

Octobre. — Rien de particulier à noter.

Novembre. — Le 10, forte dépression. Le 11, le baromètre s'abaisse à 758^{mm}, 8; dans la soirée, un violent orage éclate à 9^h, accompagné d'une très forte bourrasque du Sud-Ouest et de grêle; tempête toute la nuit. Le 22 et le 23, la pression barométrique s'élève à 773^{mm}.

Décembre. — Pendant la nuit du 4 au 5, une légère neige a couvert la colline

de Boz-Tépé, qui, à 500^m d'altitude, domine la ville au Sud. Tempête le matin du 4. Le 5, pluie; le vent tourne au Nord. La pression s'élève à 771^{mm} et la neige succède à la pluie. Le 14, vent violent du Sud qui devient furieux le 15, de 5^h à 6^h soir. Vers 8^h, il passe au Nord-Ouest. Au même moment, la pression augmente de 4^{mm}. Le 16, à 6^h 40^m, éclipse totale de Lune.

1881.

Janvier. — Le 14, dépression à 746^{mm},6; dans la soirée, de 6^h à 10^h, violent orage, coup de vent chaud du Sud. Dans la nuit du 15 au 16, coup de vent du Sud semblable. Nouveau coup de vent dans la nuit du 16 au 17. Dans la soirée du 17, violentes rafales du Sud qui tournent ensuite au Nord-Ouest. La dépression est de 747^{mm},5. Le 18, pression de 763^{mm},9. Dans la nuit du 20 au 21, fortes rafales du Sud. Le 24, à midi, rafales furieuses du Sud, qui, passant au Nord-Ouest, durent pendant la nuit du 25. Le 25 et le 26, neige; hauteur, 0^m,26.

Février. — Du 3 au 5, brouillard épais; on ne se rappelle pas en avoir eu de tels en ce mois. Les brouillards paraissent ordinairement en avril et mai.

Mars. — Le 11, à 9^h du matin, le baromètre accuse une hausse rapide de 6^{mm}, et, à 12^h, un coup de vent violent est suivi d'une tempête qui sévit jusqu'à 3^h, heure à laquelle survient une dépression de 4^{mm},30. Le 13, à 10^h soir, coup de vent du Sud. Le 14, à 7^h soir, coup de vent du Sud très violent. Le 15, le vent tourne au Nord-Ouest et souffle avec violence; le soir, la pluie tombe à 7^h; elle est suivie par la neige, qui tombe pendant une partie de la nuit. Le 18 et le 19, pluie mêlée de neige.

Avril. — Dans la nuit du 20 au 21, coup de vent du Sud jusqu'au matin. Le 22, de 5^h à 6^h soir, éclairs et tonnerre, région sud; pluie d'orage suivie d'un violent coup de vent du Sud. Le 23, vers 6^h soir, quelques éclairs, direction Sud. Dans la nuit du 24 au 25, fort vent du Sud qui coïncide avec une dépression barométrique de 8^{mm}. Le 25, à 2^h soir, la pression barométrique étant à 746^{mm}, ouragan subit et violent du Nord-Ouest qui dure jusqu'à 4^h; éclairs Nord; à 4^h, pluie.

Mai. — Le 10 à 8^h du soir, vent du Sud très chaud, ciel couvert; vers 9^h la force du vent augmente, il tourne au Nord-Ouest et revient au Sud-Ouest, d'où il souffle avec violence pendant toute la nuit. Le 11, à 1^h après-midi, éclairs et tonnerre à l'Est, suivis d'un peu de pluie. Le 16, de 1^h à 3^h, éclairs, tonnerre et orage au Nord-Est.

Juin. — Les 14, 16 et 27, orage.

Juillet. — Le 10, à 9^h du soir, un magnifique bolide très éclatant, dont la trajectoire s'étendait du Nord-Ouest au Sud-Est, s'est éteint avant d'atteindre la mer.

Nuit du 13 au 14, orage. Les 25 et 29, orage et chute de la foudre. Absence absolue de cirrus pendant tout le mois.

Août. — Le 16, à 8^h 30^m du soir, coup de vent violent du Sud. Le 20, à 5^h du matin, coup de vent violent du Nord-Ouest.

Septembre. — Violent orage du Nord-Ouest, le 6 ; grêle. Le 24, la pluie donne 140^{mm} d'eau. Le 15, raz de marée ; mer terrible. Des courants d'une vitesse de 6 milles à l'heure se forment à l'entrée de la rade. Du 28 septembre au 1^{er} octobre, soit en soixante-douze heures, il est tombé 239^{mm} de pluie.

Octobre. — Le 6, vent violent du Nord-Ouest, mer furieuse ; tempête qui dure encore le 7. Du 5 au 6, en vingt-quatre heures, le pluviomètre indique 99^{mm}, 6. La masse d'eau descendant des collines fait écrouler plusieurs maisons sur son passage. Pendant toute la tempête la pression se maintient entre 762 et 768. Il est à remarquer que la pluie n'est tombée que sur le littoral ; aux environs, à une heure de distance, elle n'a point paru et les moulins se sont arrêtés faute d'eau. Le 19, de 2^h à 8^h du soir, brouillard très épais, qui donne le lendemain matin 0^{mm}, 2 d'eau au pluviomètre. Pendant toute la nuit du 26 au 27, un vent du Sud très violent et chaud a soufflé depuis 12^h du soir jusqu'à 7^h du matin. Le 28, à 7^h du matin, fortes rafales du Nord-Ouest, qui causent la chute du pavillon du consulat de France.

Novembre. — Pendant la nuit du 19 au 20, vent violent de Nord-Ouest, forte pluie ; grosse mer. Pendant la journée du 20, pluie incessante ; neige dans la nuit du 20 au 21.

Décembre. — Le 4, une tempête, accompagnée de neige et de grésil, commence dans la soirée du 3 et dure jusqu'au 5. Du 9 au 14, mer venant de l'Est, phénomène connu ici sous le nom de *ghalache*. Il consiste en une forte houle d'Est qui se produit sans que le vent se fasse sentir. Le temps est ordinairement clair pendant toute la durée du phénomène ; la houle est assez forte pour ne permettre aucune opération maritime. En 1878, les navires sont restés huit jours sur rade sans pouvoir se ravitailler. Plusieurs maisons situées à une certaine distance du rivage ont été détruites par la mer qui, en certains endroits, s'est avancée de 40^m et reculée d'autant en certains autres. Le 15, à midi, tempête du Nord-Ouest qui faiblit vers 3^h et reprend le soir avec un fort vent du Sud-Ouest ; elle dure toute la nuit et toute la journée du 16. Du 18 au 21 s'est reproduit le phénomène assez fréquent sur cette côte et appelé *ghalache*.

1882.

Janvier. — Le 20, pluie ; neige peu abondante en ville, mais couvrant toutes les collines environnantes. Pendant la tourmente, la pression barométrique s'élève et se maintient à 770^{mm}, fait déjà observé chaque fois que la neige tombe.

Février. — Dans la matinée du 1^{er}, neige de 5^h à 10^h; hauteur, 0^m, 10. Du 1^{er} au 9, tempête presque incessante : les deux môles du port en construction à Poti sont éventrés, et les appareils emportés par la mer. Le 8, à 10^h du soir, la neige tombe sans interruption jusqu'au soir du 9; hauteur, 0^m, 68, qui donnent 53^{mm}, 3 d'eau. Le neige ne tombe que sur le littoral et ne s'étend pas au delà de 30^{km} à l'intérieur.

Mars. — Le 18, fort vent du Nord-Ouest le matin; à 7^h, pluie fine qui augmente rapidement; le vent souffle avec violence jusqu'au lendemain matin; dans l'après-midi, la pluie est accompagnée d'une pluie congelée dont les grains sont plus gros et moins résistants que ceux du grésil. Dans la soirée, ce grésil couvre la terre d'une épaisseur de quelques millimètres. Pendant la nuit, neige abondante, qui tombe jusqu'au soir du 19. La tempête cesse dans la nuit du 19 au 20. La pression barométrique augmente pendant la tempête et atteint 770^{mm}, 9.

Avril. — Le 4, pluie qui ne cesse de tomber que dans la soirée du 5, où, à 9^h, la neige lui succède et tombe jusqu'au lendemain matin. Dans la journée du 11, la dépression barométrique augmente graduellement et rapidement. A minuit, elle atteint 740^{mm}, 73 sans qu'aucune grave perturbation ne se soit produite. Le 18, vent brûlant du Sud; le thermomètre atteint 25°; le 19, il monte jusqu'à 30°.

Mai. — Le 11 au matin, un brouillard dense couvre toute l'étendue visible de la mer, de l'Est à l'Ouest, présentant cette particularité qu'il n'a que quelques mètres d'épaisseur au-dessus du niveau de l'eau; à 11^h, il s'élève et commence à se dissiper. Le 17, un brouillard assez dense ne permet pas d'observer les phases de l'éclipse, sinon par brefs intervalles.

Juin. — Du 3 au 5, il est tombé 63^{mm} d'eau en trente-six heures. La mer est grosse depuis le même jour et ne s'apaise également que dans la soirée du 5. Du 5 au 6, la neige couvre les sommets des hauteurs à quelques kilomètres au nord-ouest de la ville. Le 15, à 10^h du soir, orage. Le 18, nouvel orage.

Juillet. — Le 6, orage et chute de foudre. Du 13 au 24, sur tout le littoral, brouillard épais d'une odeur particulière, se condensant en pluie; humidité excessive. Le tonnerre se fait entendre à plusieurs reprises dans le lointain. Le 24, l'humidité diminue un peu. Les gens du pays assurent que depuis 12 ans ce phénomène ne s'est pas reproduit avec cette intensité. Malgré le peu d'élévation de la température, la chaleur, humide à l'excès, est accablante. Le 31, orage, pluie, grêle; atmosphère toujours humide et chaude. A Batoum, l'hygromètre a indiqué 85.

Août. — Le 5, orage. Le 6, orage et pluie torrentielle: 63^{mm}, 6 d'eau en moins d'une heure. Dans la nuit du 9 au 10, coup de vent; tempête du Nord-Ouest.

Septembre. — Orage le 8. Tonnerre et éclairs sans pluie, les 22, 23, 24. Dans la journée du 25, la foudre éclate à trois reprises.

Octobre. — Le 2, tempête du Nord-Ouest. Le 25, coup de vent du Nord-Ouest.

Novembre. — Violente tempête dans la nuit du 12 ; elle passe du Sud-Ouest au Nord-Ouest. Pendant sa durée, la pression barométrique augmente de plus de 10^{mm}. Coup de vent de Nord-Ouest dans la nuit du 20 au 21. Le 20 à 7^h du soir, le baromètre est descendu à 753^{mm},8. Le 30 à 6^h du matin, violent coup de vent du Sud.

Décembre. — Pluie continuelle du 3 au 5. La mer est assez forte pendant toute cette période. La neige couvre toutes les montagnes et les collines aux environs. Du 19 au 22, pluie continuelle. Pendant tous les jours de pluie, le baromètre demeure très élevé à 772^{mm}, et diminue à la cessation de la pluie.

SAMSOUN.

La ville de Samsoun est située au bord de la mer Noire, sur la côte Sud, par 41° 18' de latitude Nord et 33° 59' 15" de longitude Est de Paris.

Les observations météorologiques y ont été faites par M. Numa Doulcet, agent consulaire de France.

Les instruments employés sont : un baromètre marin n° 119, comparé au Bureau central météorologique en 1879, et qui marquait 0^{mm},71 trop bas ; ce baromètre est placé à 8^m au-dessus du niveau de la mer. Les thermomètres employés ont été vérifiés au Bureau météorologique. On a tenu compte des corrections instrumentales dans la discussion des observations et la rédaction des Tableaux.

L'installation des thermomètres est assez défectueuse, le thermomètre à *minima* était, il est vrai, en plein air sur une chaise ordinaire posée sur un balcon et abritée contre la pluie ou la neige au moyen d'une petite tente en toile ; mais le thermomètre à *maxima* était placé intérieurement, à une fenêtre toujours ouverte ; il touchait à la muraille, sur laquelle le soleil ne donnait pas d'ailleurs. Dans ces conditions, il est certain que les minima doivent être un peu trop élevés et les maxima notablement trop bas.

Le pluviomètre est du modèle de l'Association scientifique ; il est placé sur un balcon à 8^m du sol.

Les observations ont été faites à 3^h 9^m p. m. (12^h 53^m, temps moyen de Paris), puis à 2^h 36^m p. m. (12^h 18^m environ du temps moyen de Paris), à partir d'août 1882, et à 9^h 9^m du soir.

Pression barométrique.

La marche annuelle de la pression donne lieu, à peu près, aux mêmes remarques qu'à Trébizonde ; on retrouve à Samsoun un écart assez grand, 6^{mm} environ

entre les pressions de l'été et celles de l'hiver. Les causes de cette variation sont les mêmes qu'à Trébizonde; leur effet est un peu moindre.

Pression barométrique moyenne de 3^h 9^m p. m. et 9^h 9^m p. m.

700 ^{mm} +												
Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
65,11	63,68	63,19	60,03	60,11	59,58	58,96	58,91	60,92	62,63	65,07	64,59	62,29

Il y a lieu de remarquer sur les moyennes horaires que la variation diurne du baromètre, au moins dans la seconde partie de la grande période, entre le minimum du jour et le maximum du soir, est plus forte qu'à Trébizonde.

A Samsoun, l'écart entre le minimum du jour et le maximum du soir est plus grand en été qu'en hiver; en décembre et janvier, il est seulement de 0^{mm},4; en juin, il atteint 0^{mm},8; en juillet, 1^{mm},5; en août, 0^{mm},7.

Température.

Les observations de Samsoun comprennent la lecture directe de la température deux fois par jour et le relevé des minima et maxima.

La température annuelle, déduite d'une année et demie d'observations, d'après la demi-somme des extrêmes, est de 11°,7, ce qui doit correspondre à une moyenne vraie de 11°,2 environ.

L'hiver a une température moyenne (1) de 7°,3; le printemps, de 10°,5; l'été, de 21°,6; l'automne, de 17°,4.

Il est impossible d'indiquer d'une manière un peu sûre le mois le plus froid et le mois le plus chaud. Sur nos moyennes, il semble que ce soit mars; mais il est facile de voir que cela tient à ce que le mois de février 1880 manque, tandis que mars 1880 figure dans le Tableau. Or ce dernier mois a été très froid et appartient au printemps qui a suivi l'hiver si rigoureux de 1879-1880; il en résulte que la moyenne de mars est diminuée par cette circonstance, tandis que celles de janvier et de février ne sont pas affectées par cette saison exceptionnelle. Le mois le plus chaud paraît être le mois d'août, ce qui s'expliquerait, quand on songe que la température de la mer est plus élevée que dans le mois précédent.

Les extrêmes absolus ont été de 30°,0 le 23 août 1882 et de - 8°,5 le 14 mars 1880.

On pourra remarquer que le climat de Samsoun offre quelques rapports avec celui des points de la Provence qui sont un peu éloignés de la mer. L'hiver et l'été y ont à peu près la même température, mais le printemps est plus froid à Samsoun qu'en Provence, ce qui tient à ce que les vents dominants, le Nord-Est et le Nord-Ouest, viennent de la mer, encore froids dans cette saison.

(1) Demi-somme des extrêmes diurnes.

Les températures extrêmes de l'hiver sont, à Samsoun, notablement inférieures à celles de la Provence.

La hauteur de pluie et sa répartition, ainsi que le nombre des jours pluvieux, sont à peu près les mêmes; mais, à cause de la prédominance des vents de la mer, la nébulosité est plus grande.

Nébulosité.

La nébulosité est assez forte à Samsoun; la moyenne annuelle paraît être voisine de 6. En faisant la demi-somme des observations de 3^h9^m p. m. et de 9^h9^m p. m., on obtient les valeurs mensuelles suivantes.

Moyenne générale de la nébulosité à 3^h9^m p. m. et 9^h9^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880	»	»	6,5	7,6	6,6	4,7	»	»	»	»	6,1	4,7	»
1881	7,4	8,9	7,3	7,2	8,0	3,1	3,9	2,2	5,2	5,0	5,7	6,9	5,9
1882	6,1	6,1	5,6	»	»	»	»	4,2	4,4	5,7	5,5	6,7	»
Moyenne..	6,7	7,5	6,5	7,4	7,3	3,9	3,9	3,2	4,8	5,3	5,8	6,1	5,8

Comme à Trébizonde, l'hiver et le printemps sont assez couverts: on peut remarquer que là encore mai est aussi couvert qu'un mois d'hiver; à partir de juin le ciel se découvre rapidement.

Pluie.

La hauteur de pluie est beaucoup plus faible à Samsoun qu'à Trébizonde; dans l'année il ne tombe que 658^m de pluie en quatre-vingt-cinq jours, au lieu de 1141^m en cent-vingt-quatre jours. La position du pluviomètre sur un balcon peut influer notablement sur la quantité d'eau recueillie; nous ne publions ces observations que sous toutes réserves.

L'été paraît plus mouillé à Trébizonde qu'à Samsoun, tandis que le printemps et l'hiver donnent des quantités d'eau à peu près équivalentes, autant que l'on peut en juger par le petit nombre d'observations que nous possédons.

Orages et grêles.

Il y a eu pendant les deux années d'observations onze orages, soit cinq environ par an: c'est un chiffre inférieur à celui de Trébizonde; chose singulière, à Samsoun les orages éclatent au printemps et à l'automne, mais aucun ne se produit en été.

Grêle.

Nombre de mois d'observation.	Mois.	Grêle.	Vent.
2	Janvier.....	1	NW
2	Février.....	1	NW
3	Novembre.....	2	NW
		$\frac{4}{4}$	

Orages.

Nombre de mois d'observation.	Mois.	Orages.	Vents.
2	Janvier.....	1	NW
3	Mars.....	1	NW
2	Avril.....	3	W à NW
2	Mai.....	3	NE, SE, NW
2	Septembre.....	1	NW
2	Octobre.....	2	NW
		11	

Vents.

Les observations du vent à Samsoun présentent cette particularité que les plus grandes fréquences s'observent dans des directions perpendiculaires entre elles et distantes de 45° des directions Nord à Sud, Est à Ouest, ce qui doit tenir à quelque cause locale, la ville étant entourée de montagnes.

Telles qu'elles sont, les observations donnent lieu aux remarques suivantes :

Les vents prédominants sont ceux de Nord-Ouest qui, dans tous les mois, forment au moins 30 pour 100 des roses. Viennent ensuite ceux de Nord-Est et de Sud-Est qui forment 22 et 21 pour 100 des roses.

Pendant l'hiver et en général la saison froide, les vents de Sud-Ouest augmentent beaucoup de fréquence et finissent par former les $\frac{22}{100}$ des roses en février; ils diminuent à partir de mars et cessent complètement en juillet, août et septembre.

Remarques extraites des registres d'observations de M. Numa Doulcet.

1880.

Mars. — Tempêtes et fortes marées fréquentes, notamment les 7 et 9, du 12 au 14, le 19 et le 23. Neiges très abondantes les 7, 9 et 10, du 12 au 14, le 16, du 19 au 21 et le 23 pendant la nuit. Très fort coup de vent de la partie Sud le 10 entre 3^h et 4^h du matin; forts coups de vent le 12 à 10^h du matin, le 13 à 7^h du matin, le 14 à 2^h du soir, le 16 à 7^h du matin, le 19 à midi; très fort coup de vent du Nord-Ouest le 23 vers 6^h du soir.

Avril. — Température froide et humide; temps brumeux, pluies fines fréquentes; vent de Nord-Est dominant, très grosse tempête le 14, orage le 9.

Mai. — Température froide et humide, ciel souvent couvert. Vents dominants : Nord-Est et Nord-Ouest; pluie fine fréquente.

Juin. — Température moyenne froide et humide, vents dominants : Nord-Est et Nord-Ouest.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

TRÉBIZONDE.

Latitude, 41° 1' N.; Longitude, 37° 24' E.
 Altitude de la cuvette du baromètre au-dessus du niveau de la mer, 24^m.
 Observateur M. A. QUERRY, consul de France.

Pression barométrique, 9^h 20^m a. m.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1879.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880.	64,38 ⁽¹⁾	64,90 ⁽²⁾	62,00	59,32	57,73	56,62	56,40	55,36	59,37	61,28	64,38	62,53	60,34
1881.	60,56	59,09	59,43	57,30	58,58	58,48	56,24	57,46	58,45	60,46	65,26	65,34	59,72
1882.	67,28	64,70	62,88	57,43	58,19	57,95	54,52	55,66	58,99	61,35	61,28	61,84	60,17
Moy.	64,07	62,90	61,44	58,02	58,16	57,68	55,72	56,16	58,94	61,03	63,64	63,24	760,08

Pression barométrique, midi 20^m.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1879.	»	»	»	»	»	»	»	»	58,83 ⁽³⁾	60,03 ⁽³⁾	60,86 ⁽³⁾	62,81 ⁽³⁾	»
1880.	64,31 ⁽³⁾	64,60 ⁽³⁾	62,02 ⁽³⁾	59,34	57,89	56,77	56,41	55,45	59,32	61,02	64,15	62,04	60,28
1881.	59,86	58,74	59,10	57,11	58,76	58,68	56,28	57,40	58,38	60,50	65,25	64,82	59,57
1882.	66,88	64,27	62,96	57,41	58,37	58,00	54,69	55,72	58,99	»	»	»	»
Moy.	63,68	62,54	61,36	57,95	58,34	57,82	55,79	56,19	58,88	60,52	63,42	63,22	59,92

Pression barométrique, 3^h 20^m p. m.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	58,44	59,86	60,76	62,94	»
1880.....	64,62	64,87	61,85	59,17	57,57	56,57	56,45	55,27	58,98	61,11	63,94	62,12	60,21
1881.....	59,61	58,69	59,22	57,19	58,61	58,79	56,14	57,16	58,29	60,23	64,93	64,69	59,46
1882.....	66,63	64,19	62,77	57,28	58,05	57,94	54,26	55,75	58,90	61,36	60,70	61,12	59,91
Moyennes.	63,62	62,58	61,28	57,88	58,08	57,77	55,62	56,06	58,65	60,64	62,58	62,72	59,86

Pression barométrique, 9^h 20^m p. m. (5).

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	58,40	59,67	61,00	62,62	»
1880.....	65,33	65,60	62,21	59,81	57,35	56,70	57,04	55,68	59,64	61,21	64,46	62,57	60,63
1881.....	58,88	58,50	59,71	57,59	58,67	59,66	56,06	57,26	58,41	60,10	65,25	64,42	59,54
1882.....	67,45	64,29	63,22	57,39	58,16	57,60	54,31	56,13	58,87	61,23	60,41	61,25	60,02
Moyennes.	63,89	62,80	61,71	58,26	58,06	57,99	55,80	56,35	58,83	60,55	62,78	62,71	76,06

(1) Les observations ont été faites à 8^h a. m.(2) Cette moyenne résulte de la combinaison d'observations faites à 8^h a. m. du 1^{er} au 6 inclus et à 9^h 20^m du 7 au 29 inclus.

(3) Les observations ont été faites à midi.

(4) Cette moyenne résulte de la combinaison d'observations faites à midi du 1^{er} au 18 inclus et à midi 20^m du 19 au 31 inclus.

(5) A cette heure, les observations ne portent généralement que sur 24, 25, 26 jours, rarement sur 27.

Nébulosité à 9^h 20^m a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1879....	»	»	»	»	»	»	»	»	6,1 ⁽¹⁾	4,7 ⁽¹⁾	6,3 ⁽¹⁾	8,8 ⁽¹⁾	»
1880....	7,1 ⁽²⁾	6,2 ⁽³⁾	7,7	6,2	7,2	4,8	6,1	4,7	5,4	3,5	5,9	5,3	5,8
1881....	7,1	7,9	6,4	7,4	6,9	4,6	5,8	5,6	5,8	5,7	6,2	6,5	6,3
1882....	6,1	7,2	5,8	7,0	7,0	4,8	7,5	5,5	6,9	6,1	6,8	6,8	6,5
Moy...	6,7	7,1	6,6	6,8	7,0	4,7	6,4	5,2	6,0	5,0	6,2	6,8	6,4

Nébulosité à midi 20^m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1879....	»	»	»	»	»	»	»	»	5,7 ⁽⁴⁾	4,5 ⁽⁴⁾	6,3 ⁽⁴⁾	9,1 ⁽⁴⁾	»
1880....	6,7 ⁽⁴⁾	5,8 ⁽⁴⁾	7,7	6,4	8,2	5,0	6,2	5,5	5,9	3,7	6,3	5,9	6,1
1881....	7,5	8,0	6,8	7,4	7,8	4,5	5,7	5,7	5,8	5,6	6,0	6,3	6,5
1882....	5,8	7,1	5,9	7,2	7,2	4,8	8,1	5,1	6,8	»	»	»	»
Moy...	6,6	6,9	6,8	7,0	7,7	4,7	6,6	5,4	6,0	4,6	6,2	7,1	6,3

Nébulosité à 3^h 20^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1879....	»	»	»	»	»	»	»	»	5,7	5,5	7,1	9,4	»
1880....	7,7	6,9	7,9	7,3	7,4	5,6	6,3	6,2	6,7	4,3	6,6	6,1	6,6
1881....	7,4	8,7	7,0	7,9	7,6	4,8	6,5	6,2	7,4	6,4	6,7	6,6	6,8
1882....	6,9	7,1	6,9	7,7	7,4	5,6	7,5	6,5	8,1	7,2	6,2	8,4	7,1
Moy...	7,3	7,5	7,2	7,6	7,4	5,3	6,7	6,3	7,0	5,8	6,6	7,6	6,8

Nébulosité à 9^h 20^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1879....	»	»	»	»	»	»	»	»	5,6	4,7	7,0	8,4	»
1880....	6,7	6,2	6,7	6,9	6,8	4,9	6,4	6,0	6,7	3,4	6,7	4,4	6,0
1881....	8,2	8,1	7,5	8,6	7,8	5,3	6,5	5,1	6,2	5,2	6,7	7,2	6,9
1882....	6,7	6,4	5,7	6,9	7,2	6,1	7,7	7,2	7,4	6,3	6,4	7,2	6,8
Moy...	7,2	6,9	6,6	7,4	7,2	5,4	6,8	6,1	6,4	4,9	6,7	6,8	6,6

Hauteur de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1879....	»	»	»	»	»	»	»	»	62,6	36,5	184,9	155,0	»
1880....	149,6	83,0	156,0	35,4	57,8	25,2	52,8	118,2	91,9	80,7	68,5	183,8	1102,9
1881....	84,1	22,0	71,3	58,0	53,3	27,5	37,8	28,5	296,9	203,5	212,6	128,7	1224,2
1882....	43,3	112,7	54,4	95,1	50,8	129,1	50,3	100,7	165,5	44,2	60,4	190,8	1097,3
Moy...	92,3	72,5	93,9	62,8	53,9	60,6	47,0	82,5	154,2	91,2	131,6	164,6	1141,5

(¹) Observations faites à 7^h a. m..

(²) Observations faites à 8^h a. m.

(³) Cette moyenne résulte de la combinaison d'observations faites à 8^h a. m., du 1^{er} au 6 inclusivement, et à 9^h 20^m du 7 au 29.

(⁴) Observations faites à midi.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Moyenne des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.
	mm	mm	mm	mm
1879.....	»	»	»	284,0
1880.....	416,4	249,2	196,2	241,1
1881.....	234,8	182,6	93,8	713,0
1882.....	246,8	200,3	281,1	270,1
Moyenne.	299,3	210,7	190,3	377,1

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	12	10	14	19	»
1880.....	11	6	19	11	16	8	6	9	13	9	9	10	127
1881.....	14	4	8	15	12	8	7	5	9	13	12	9	106
1882.....	10	11	11	14	9	10	13	11	11	12	11	16	139
Moy...	11,7	7,0	12,7	13,3	12,3	8,7	8,7	8,3	11,2	11,0	11,5	13,5	124

Vents (proportion pour 100).

Mois.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calme.
Janvier...	9,8	2,3	4,0	1,1	12,1	4,3	10,4	0,0	14,7	3,2	14,7	2,0	4,9	0,0	13,6	2,6	0,0
Février...	6,7	1,2	3,6	1,5	18,0	4,6	9,1	2,1	10,3	4,8	7,0	1,8	9,4	2,1	10,3	7,3	0,0
Mars.....	5,5	2,8	2,2	2,2	27,2	3,6	6,4	2,5	7,2	3,6	7,2	2,2	6,9	1,4	9,7	9,1	0,0
Avril.....	11,5	4,0	5,7	2,3	27,6	8,6	5,2	1,4	4,9	1,1	5,2	0,3	8,0	1,4	6,9	5,5	0,0
Mai.....	8,4	7,3	5,6	6,0	32,0	2,8	2,8	0,3	0,8	3,3	1,4	0,3	3,9	0,8	9,8	11,5	0,0
Juin.....	7,5	2,8	3,8	7,0	32,4	5,0	4,6	1,4	4,0	2,3	2,8	0,8	2,8	2,3	8,9	11,0	0,0
Juillet....	5,3	3,9	0,8	5,0	18,7	1,7	3,6	0,3	5,5	2,8	7,0	0,8	4,4	0,8	23,4	15,6	0,0
Août.....	5,1	1,1	2,0	6,5	25,5	2,8	5,1	0,8	7,4	2,0	5,4	2,0	5,7	1,4	11,9	15,0	0,0
Septembre.	4,8	4,5	1,7	4,5	14,9	4,0	7,2	1,4	14,0	0,8	9,2	0,3	3,4	0,6	19,5	8,6	0,0
Octobre...	2,0	0,6	4,0	2,2	17,8	4,8	8,1	0,8	14,9	3,2	12,3	0,2	7,0	0,8	16,7	3,7	0,8
Novembre.	4,3	1,1	3,9	0,9	14,4	3,9	10,8	2,0	15,3	3,9	14,2	0,0	10,3	2,5	8,9	3,2	0,0
Décembre.	5,2	0,9	1,3	0,2	11,0	3,8	14,6	1,5	14,6	2,2	15,3	1,9	10,8	0,4	12,4	3,3	0,0
Moy. annuelles } p. 100. }	6,3	2,7	3,2	3,3	20,9	4,2	7,3	1,2	9,5	2,8	8,6	1,0	6,5	1,2	12,7	8,0	0,07

Remarques.

La proportion pour 100 des vents des mois d'*octobre*, *novembre* et *décembre* est calculée d'après les observations des quatre années; celle des neuf autres mois précédents n'est calculée que d'après les observations des trois années 1880, 1881, 1882. Généralement les observations ont été faites quatre fois par jour : à 9^h20^m matin, 12^h20^m matin, 3^h20^m soir, 9^h20^m soir. Il faut excepter les deux observations du matin des mois d'*octobre*, *novembre* et *décembre* 1879, faites à 7^h et à midi; celles du mois de *janvier* 1880, faites à 8^h et à midi; la seconde observation du mois de *février* 1880, faite à midi au lieu de midi 20^m. L'observation de 9^h20^m soir manque en octobre, novembre et décembre 1882.

SAMSOUN.

Latitude, 41° 18' N.; Longitude, 33° 59' E.

Altitude de la cuvette du baromètre au-dessus du niveau de la mer, 8^m.

Observateur M. A. NUMA DOULCET, agent consulaire de France.

Pression barométrique, 3^h 9^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880.	»	»	63,41	60,61	59,41	58,71	»	»	»	»	65,81	64,01	»
1881.	60,77	60,41	60,51	58,91	60,31	60,31	58,21	59,31	60,51	62,01	67,11	66,71	61,50
1882.	69,05	66,41	64,61	»	»	»	»	57,81 ⁽¹⁾	60,76 ⁽¹⁾	62,91 ⁽¹⁾	61,71 ⁽¹⁾	62,51 ⁽¹⁾	»
Moy.	64,91	63,41	62,84	59,76	59,86	59,51	58,21	58,56	60,63	62,46	64,87	64,41	62,03

Pression barométrique à 9^h 9^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880.....	»	»	64,41	61,31	59,81	58,81	»	»	»	»	66,11	64,31	»
1881.....	61,31	60,91	61,31	59,31	60,91	60,51	59,71	59,91	61,11	62,21	67,31	67,11	61,80
1882.....	69,31	67,01	64,91	»	»	»	»	58,81	61,31	63,41	62,41	62,91	»
Moy.....	65,31	63,96	63,54	60,31	60,36	59,66	59,71	59,26	61,21	62,81	65,27	64,78	62,55

Moyennes des maxima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880...	»	»	8,0	12,6	»	»	»	»	»	»	16,57	11,0	»
1881...	10,9	11,2	13,8	16,3	18,0	23,4	26,2	26,3	24,7	20,2	15,3	12,6	16,6
1882...	11,6	9,8	14,1	»	»	»	»	27,1	»	»	»	»	»
Moy..	11,2	10,5	12,0	14,5	»	»	»	26,7	»	»	15,9	11,8	»

Moyennes des minima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880...	»	»	1,2	6,5	»	»	»	»	»	»	9,67	3,6	»
1881...	3,6	4,7	4,9	8,6	10,2	14,2	19,4	20,2	19,0	13,7	8,8	4,7	11,0
1882...	3,5	0,3	5,8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy..	3,5	2,5	4,0	7,5	»	»	»	»	»	»	9,2	4,2	»

Température moyenne déduite de la demi-somme des extrêmes.

Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
7,4	6,5	6,3	11,0	14,1 ⁽²⁾	18,8 ⁽²⁾	22,8 ⁽²⁾	23,2 ⁽²⁾	22,8 ⁽²⁾	16,9 ⁽²⁾	12,6	7,9	11,7

⁽¹⁾ Observations ont été faites à 2^h 36^m p. m.⁽²⁾ Ces moyennes résultent des observations d'une seule année (1881).

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Nébulosité à 3^h9^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880...	»	»	6,7	8,3	7,1	5,0	»	»	»	»	6,4	4,8	»
1881...	7,8	9,0	8,0	8,0	8,3	3,7	4,3	2,5	5,3	5,3	6,1	7,2	6,3
1882...	6,5	6,8	5,9	»	»	»	»	4,3 ⁽¹⁾	4,2 ⁽¹⁾	6,1 ⁽¹⁾	5,4 ⁽¹⁾	7,1 ⁽¹⁾	»
Moy..	7,1	7,9	6,9	8,1	7,7	4,3	4,3	3,4	4,7	5,7	6,0	6,4	6,1

Nébulosité à 9^h9^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880...	»	»	6,3	6,9	6,1	4,5	»	»	»	»	5,9	4,7	»
1881...	7,0	8,8	6,7	6,5	7,7	2,5	3,5	1,9	5,2	4,7	5,4	6,7	5,5
1882...	5,7	5,4	5,4	»	»	»	»	4,1	4,7	5,4	5,6	6,4	»
Moy..	6,3	7,1	6,1	6,7	6,9	3,5	3,5	3,0	4,9	5,0	5,6	5,9	5,5

Hauteur de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1880...	»	»	146,3	14,2	34,5	26,5	»	»	»	»	82,6	74,0	»
1881...	92,6	43,7	95,0	58,4	61,0	12,5	20,8	9,5	38,3	85,9	93,2	89,9	700,8
1882...	23,4	90,0	30,5	»	»	»	»	66,0	58,0	72,0	27,5	93,5	»
Moy..	58,0	66,8	90,6	36,3	47,7	19,5	20,8	37,7	48,1	78,9	67,8	85,8	658,0

Moyenne des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.
	mm	mm	mm	mm
1880.....	»	195,0	»	»
1881.....	210,3	214,4	42,8	217,4
1882.....	203,3	»	»	157,5
1883.....	229,0	»	»	»
Moyenne....	214,2	204,7	42,8	187,4

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880...	»	»	13	7	6	4	»	»	»	»	13	6	»
1881...	10	7	9	15	6	3	5	1	9	7	12	6	90
1882...	5	3	4	»	»	»	»	1	9	13	7	11	»
Moy..	7,5	5,0	8,7	11,0	6,0	3,5	5	1	9	10,0	10,7	7,7	85,1

(1) Observations faites à 2^h36^m p. m.

Vents (proportion pour 100).

Mois.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm.
Janvier ...	0,8	0	12,0	0	0,8	0	29,8	0	0	0	25,8	0	0	0	30,6	0	0
Février...	0	0	16,0	0	0,9	0	7,1	0	0	0	28,6	2,7	0	0,9	43,7	0	0
Mars.....	1,6	0	21,5	0	0,5	0	26,8	0	4,3	0	11,3	0,5	0	0	33,3	0	0
Avril.....	1,6	0	33,3	0	1,6	0	13,3	0	0	0	9,1	0	0,8	0,8	39,1	0	0
Mai.....	0	0	36,3	0	1,6	0	21,7	0	0	0	8,0	0	0	0	32,2	0	0
Juin.....	0	0	30,8	7,5	0	0	25,8	0	0	0	0,8	0	0	0	35,0	0	0
Juillet....	0	0	20,9	6,4	0	0	14,5	0	0	0	0	0	0	0	58,0	0	0
Août.....	0,8	0	34,6	0	2,4	0	20,1	0	2,4	0	0	0	0	0	39,5	0	0
Septembre.	0	0	21,6	0	1,7	0	17,5	0	0	0	0	0	0	0	59,1	0	0
Octobre...	4,8	0	24,2	0	0,8	0	19,3	0	5,6	0	9,7	0	0	1,6	32,2	1,6	0
Novembre.	1,1	0	17,2	0	0	0	21,7	0	4,4	0	20,5	0	0	0	35,0	0	0
Décembre.	0	0	13,4	0	0,5	0	23,6	0	3,7	0	22,5	0	0	0	36,0	0	0
Moy. annuelles } p. 100. }	1	0	23,5	1,1	0,9	0	20,1	0	1,7	0	11,4	0,3	0,07	0,3	39,5	0,1	0

Remarques.

Les observations des vents en juillet ne portent que sur une seule année, 1881; celles des mois de janvier, février, avril, mai, juin, août, septembre et octobre comprennent deux années; celles des mois de mars, novembre et décembre embrassent trois années. Les observations ont été faites deux fois par jour : à 3^h9^m soir et à 9^h9^m soir; pendant les mois d'août, septembre, octobre, novembre et décembre 1882, elles ont été relevées à 2^h36^m soir au lieu de 3^h9^m.

LA CANÉE.

La Canée est située au nord-ouest de l'île de Crète, au bord de la Méditerranée. Les observations météorologiques ne sont pas faites à la Canée même, mais au village d'Halepa, situé à 3^{km} à l'est de la ville et à 600^m environ de la mer, sur une ondulation de terrain de 25^m à 30^m de hauteur.

Les observations ont été faites par M. Cor, consul de France en Crète, et en son absence par M. Missir, gérant du consulat.

Les observations de la pression ont été relevées sur un baromètre du type marin, le n° 124 d'Alvergnyat, qui a été comparé en 1879 au Bureau central et avait une correction de 0^{mm},03; cette faible correction n'a pas été faite aux chiffres des Tableaux qui suivent. L'altitude de cet instrument au-dessus de la mer paraît être d'une trentaine de mètres.

Nous extrayons d'une lettre de M. Cor le passage suivant, qui a trait à l'installation des thermomètres :

« Quant aux thermomètres, voici ce qu'il a été possible de faire. Il existe

devant la maison, au premier étage et exposée au Nord, une terrasse en béton. L'abri y est placé, adossé à la maison en pierre, entre deux fenêtres dont les volets de bois peints en gris garantissent les instruments à l'Est et à l'Ouest. Il n'existe pas de murs à une distance assez considérable et la chambre à laquelle s'adosse l'installation n'est jamais chauffée.

» L'abri est en bois blanc, a un seul toit, les thermomètres à maxima et minima sont suspendus à une traverse horizontale, à 1^m,75 du sol, entre deux cadres en laiton maintenus fixes et suspendus par deux anneaux. Ils sont légèrement inclinés, le réservoir en bas; étant exposés au Nord, je ne suis pas parvenu à les abriter entièrement contre la pluie par les grands vents. »

Les thermomètres sec et mouillé n'ont pu être vérifiés au Bureau central et leurs corrections sont inconnues; les thermomètres à maxima et à minima ont été vérifiés et l'on a tenu compte de leurs corrections.

Le pluviomètre employé est du modèle de l'Association scientifique.

Pression barométrique.

La pression barométrique à la Canée paraît assez régulièrement distribuée pendant toute l'année. Autant qu'on peut en juger d'après nos observations, elle est un peu plus haute en novembre, décembre et janvier que pendant les autres mois, et l'époque du minimum arrive en juillet et août. A ce moment, en effet, l'échauffement de la Méditerranée est assez grand, et le voisinage de l'Afrique et de l'Asie, dont les températures sont très élevées, détermine l'abaissement du baromètre dans toute la partie orientale de la Méditerranée. La variation diurne de la pression ne paraît pas très accentuée; les heures d'observation que nous possédons étant assez éloignées de celles des maxima et minima moyens, il nous est impossible de donner des chiffres précis à cet égard.

Température.

La température moyenne de la Canée paraît être très voisine de 17°. En effet, la moyenne des extrêmes diurnes pour 1881 est de 17°,8, et pour l'année 1882, de 17°,3. La demi-somme des maxima et minima donnant une température un peu plus haute que la moyenne vraie, il faut en retrancher environ 0°,5, ce qui porte la température à 17° environ. Le mois le plus chaud est juillet, qui a comme moyenne des extrêmes 25°,4; le plus froid est février, qui donne 9°,6.

Nébulosité.

La nébulosité à la Canée est assez faible; elle doit osciller autour de 0,40. La variation diurne n'est pas très marquée entre 8^h 20^m et 2^h 20^m, les deux seuls moments où on l'a régulièrement notée. Comme dans tous les pays soumis à l'in-

fluence directe du nord du continent africain, elle est presque nulle pendant l'été, et atteint la moyenne extrêmement basse de 0,02 pour juillet, de 0,05 pour le mois d'août et de 0,09 pour le mois de juin. La saison froide, depuis le mois de novembre jusque vers le mois de mars, a une nébulosité assez forte, ce qui n'étonnera pas quand on songe que c'est une saison dans laquelle la Méditerranée est relativement chaude et où les dépressions se produisent fréquemment. Février paraît être le mois qui est le plus couvert et sa nébulosité est voisine de 7.

Pluie.

L'étude de la pluie à la Canée peut être faite d'une manière plus exacte que celle des autres éléments, parce que nous possédons, grâce à l'obligeance de M. Cor, le relevé des observations faites à Halepa, près de la Canée, par M. Sandwith, consul d'Angleterre. Ces observations embrassent dix années, dont six complètes. Bien que ces observations soient faites dans la même localité que celles de M. Cor, toutefois nous n'avons pas groupé leur résultat dans les Tableaux, mais seulement dans les résumés, parce qu'elles ne sont pas relevées identiquement au même lieu et avec les mêmes instruments.

On peut remarquer d'abord que la quantité annuelle de pluie est assez faible pour un point situé au milieu de la Méditerranée; en effet, elle est voisine de 618^{mm}. Cela tient surtout à la grande sécheresse de l'été qui ne donne que 9^{mm},62 d'eau; au contraire, l'hiver est assez pluvieux et il y tombe 322^{mm},9; le printemps et l'automne donnent des quantités d'eau intermédiaires, 191^{mm},5 d'eau et 134^{mm},3.

Le mois de janvier est celui où il tombe le plus d'eau, 145^{mm},8, et l'on peut voir, d'après le nombre des jours de pluie observé pendant quatre années, qu'il est régulièrement pluvieux et présente plus de quatorze jours avec pluie. Les mois les plus secs sont ceux de juin, juillet et août : juin paraît être celui qui a le moins d'eau, il n'y pleut pas une année sur cinq, d'après les observations de M. Sandwith et de M. Cor.

Vents.

La rose des vents à la Canée est assez régulière et, à proprement parler, dans l'année, il n'y a pas de vent très prédominant. Les vents les plus fréquents sont, d'une part ceux d'Ouest et de l'autre ceux de Nord-Est et d'Est. Les calmes paraissent assez fréquents et atteignent jusqu'à 22 pour 100.

Pendant l'hiver les vents d'Ouest diminuent de fréquence, tandis que ceux du Nord-Est prennent une plus grande importance, ainsi que les vents du Sud, ce qui s'explique par le voisinage des hautes pressions de l'Asie. C'est le contraire qui a lieu en été. En juillet, par exemple, les vents de Nord-Ouest arrivent à compo-

ser 20,5 pour 100 de la rose, tandis que les vents de Nord-Est n'en occupent que 13,9 pour 100; la répartition des calmes dans le cours de l'année mérite une mention spéciale. Leur plus grande fréquence a lieu en octobre, où ils atteignent 37,7 pour 100, et en novembre, où l'on en trouve encore 27 pour 100. Un autre maximum a lieu en mars et un autre en juin. Les trois minima se produisent : le principal en mai, où le nombre des calmes s'abaisse à 12 pour 100; un autre minimum moins important a lieu en août; enfin un troisième en février.

Remarques extraites des registres d'observation de M. E. Cor.

1879.

L'île de Crète est située vers le milieu de la longueur du bassin oriental qui s'étend de la Syrie à la régence de Tunis et à peu près sur le méridien moyen de l'Europe; celui sur lequel se trouve son centre n'est qu'à 1°30' à l'est de celui du Cap Nord et traverse l'extrémité australe de l'Afrique. Elle forme la partie méridionale de l'Europe; son parallèle moyen passe par l'île de Chypre et au sud de l'île de Malte, pénètre en Afrique près de Sfax, et en sort au sud du détroit de Gibraltar. Son antipode est dans le centre de l'océan Pacifique, par 20° au sud de Taïti. Elle appartient à l'Europe (*Description physique et naturelle de l'île de Crète*, par V. Raulin, professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux; Paris, 1867).

Octobre. — Il y a eu cette année en Crète plus de pluie que d'habitude pendant le mois d'octobre. Quelques petits orages. Léger tremblement de terre le 20. Tendance assez constante du vent à tourner au Sud; vers le soir brise de terre.

Décembre. — Le mois de décembre a été signalé par des pluies torrentielles et des ouragans. Le vent s'est presque constamment maintenu au Nord-Est et au Nord depuis la nouvelle lune; le temps ne s'est remis que le 29, lendemain de la pleine lune. Le froid a été exceptionnel pour le pays (1° au-dessus de zéro). Les tempêtes ont causé des sinistres sur les côtes et quelques dégâts dans les villages. Il est tombé en 17 jours (renseignement dû à M. le consul d'Angleterre) 16 pouces d'eau, soit 0^m,40; la quantité tombée pendant l'automne et l'hiver 1878-1879 n'a été en tout que de 12 pouces (0^m,30 environ).

1880.

Janvier. — Les coups de vent qui ont signalé le mois de décembre 1879 se sont reproduits en janvier, causant des désastres sur nos côtes. La pluie est tombée en abondance dans le milieu du mois et le soleil ne s'est montré que rarement, même

quand il ne pleuvait pas. Le thermomètre minimum a marqué un instant, dans la nuit du 12 au 13, 0°, chose exceptionnelle pour la Canée. Il n'y a pas eu de glace cependant.

Février. — Pendant le mois de février, la température s'est maintenue assez élevée. La pluie est tombée à torrent le 9 et le 19; deux petits orages le 7 et le 19, ce dernier suivi d'une bourrasque de vingt-quatre heures; le 29, à 5^h du soir, commence le coup de vent que faisait prévoir la baisse barométrique des jours précédents.

Mars. — Le mois de mars a été exceptionnellement mauvais pour nos parages et le froid relativement rigoureux. Il est tombé, chose bien rare, de la neige sur le littoral, et l'on a constaté un peu de glace le 15 mars. Les bourrasques ont été fréquentes occasionnant plusieurs sinistres en mer.

Avril. — Le mois d'avril est généralement sec et chaud en Crète; par exception cette année, le ciel était souvent complètement couvert, et de petites pluies bien-faisantes, en arrosant les campagnes, promettent pour cet été une abondante récolte. Les hirondelles faisaient leur apparition en mars et s'arrêtaient dans l'île; leur premier vol n'a eu lieu que le 5 de ce mois; elles sont reparties de suite: c'est à peine si l'on en rencontre quelques-unes isolées dans nos campagnes.

Mai. — Tout le mois de mai a été exceptionnellement frais en Crète; le ciel était souvent couvert; le 20, le khamsin (vent d'Afrique) a soufflé toute la journée, qui a été très chaude.

Juin. — Les chaleurs ont commencé avec le mois de juin et elles n'ont pas été très fortes; les vents d'Ouest ou de Nord-Ouest, qui ont soufflé fréquemment, mais sans violence, tempéraient souvent la chaleur produite par un soleil brûlant.

Juillet. — Dans le courant du mois de juillet, il n'est pas tombé une goutte de pluie; pendant les nuits, beaucoup de rosée. Les chaleurs ont commencé à être sensibles depuis le 11; elles ont continué graduellement et elles étaient très fortes les derniers jours de ce mois.

Août. — Les chaleurs ont été très fortes pendant tout le mois d'août et il n'y a pas eu de pluie.

Septembre. — Les vents d'Ouest ont été très fréquents pendant ce mois. Ces vents empêchent la pluie de tomber dans les plaines de la Canée; ce n'est que vers les derniers jours de ce mois que de petites pluies ont commencé à arroser nos campagnes.

Octobre. — Le mois d'octobre a été encore assez chaud; le vent s'est presque toujours maintenu vers l'Est. Il n'est pas tombé autant de pluie que l'année dernière pendant le même mois.

Novembre. — Des orages et des grandes pluies ont signalé le milieu du mois. Une tempête violente a sévi le 28 et le 29.

Décembre. — Le temps a été mauvais pendant la première partie du mois, avec des tempêtes du Nord; fortes pluies du 20 au 25.

1881.

Janvier. — Le mois de janvier a été très doux. Les vents se sont presque toujours constamment maintenus vers le Sud. Les amandiers portent déjà des feuilles et sont en fleur depuis le commencement du mois. Une secousse de tremblement de terre, assez forte, mais très courte, a été ressentie le 23 à 1^h 40^m du matin.

Février. — Le mois de février 1881 a été mauvais en Crète. Les vents ont soufflé du Nord, de l'Est et du Nord-Est, depuis le 15, apportant des grains continuels.

Mars. — Le mois de mars a été assez doux; comme toujours cependant les approches de l'équinoxe ont été signalées par des mauvais temps. Il y a eu des coups de vent le 4, le 19 et le 23; les hirondelles ont paru sur notre côte vers le 25.

Avril. — Le mois d'avril a été plus sec que d'habitude: il n'est tombé que 22^{mm}, 7 de pluie; le vent du Sud a soufflé du 19 au 24, amenant des chaleurs précoces avec un maximum de 32°. La fin du mois a été signalée par des vents d'Ouest assez violents. Une légère secousse de tremblement de terre a été ressentie le 17 à 11^h 30^m du soir; durée de quatre secondes, oscillation de l'Est à l'Ouest.

Mai. — L'approche de l'été s'est fait moins sentir pendant ce mois qu'en avril; soufflant presque constamment de l'Est ou de l'Ouest, le vent a été frais et d'assez fortes pluies sont tombées, ce qui est assez rare à cette époque dans nos parages. Il est à présumer que ce sont les dernières jusqu'au mois d'octobre.

Juin. — Ce mois finit par d'assez fortes chaleurs. La comète a été visible à la Canée dans les derniers jours du mois.

Juillet. — Le mois de juillet a été chaud et sec. Il n'est pas tombé une seule goutte de pluie. Le vent a presque constamment soufflé du Nord ou du Nord-Est pendant le jour. Le ciel n'a été un peu couvert que le 29 et le 30, avec vent assez fort. Beaucoup d'étoiles filantes.

Août. — Le mois d'août a été plus chaud que le mois de juillet. Pas une goutte de pluie. Le 10, vers 8^h du matin, par un temps clair, un nuage de vapeurs très basses est passé sur nos environs, se dirigeant du Nord-Est au Sud-Ouest; le phénomène a duré une vingtaine de minutes, et l'atmosphère a repris de suite sa limpidité. Léger tremblement de terre horizontal, le 22, à 6^h du matin.

Septembre. — La première pluie est tombée à la Canée le 19 septembre: nous n'avions pas eu une seule goutte d'eau depuis le 2 juin. La fin du mois a été

signalée par des orages venant de l'Ouest qui ont tous passé au large des côtes.

Octobre. — Le mois d'octobre a été plus sec que d'habitude. Le vent d'Ouest a soufflé avec force à diverses reprises.

Novembre. — Le mois de novembre a été très mauvais en Crète. Plusieurs tempêtes (Nord et Nord-Est) ont occasionné des sinistres sur les côtes. Il est tombé une masse d'eau considérable (179^{mm},8).

Décembre. — Il a plu souvent pendant ce mois : j'ai recueilli 77^{mm},7 d'eau. Tempête de trois jours, les 26, 27 et 28. Un tremblement de terre a été ressenti très légèrement à la Canée le 28 décembre ; la secousse a été plus forte dans la partie orientale de la Crète.

1882.

Janvier. — Le vent a soufflé du Nord-Est avec persistance, nous apportant de la pluie et des gros temps qui ont duré pendant trois semaines, chose très rare à la Canée. Le baromètre s'est maintenu élevé, comme il arrive toujours dans la Méditerranée, par vent de la région Nord. Il est tombé beaucoup de neige sur les montagnes.

Février. — Le mois de février a été aussi mauvais que le mois de janvier. Très violente tempête les 1^{er}, 2 et 3. Coups de vent fréquents. La végétation est très retardée. Léger tremblement de terre le 7 à 5^h du matin.

Mars. — Le mois de mars a été doux ; une seule tempête le 15 et le 16. Légère secousse de tremblement de terre dans la nuit du 26 au 27. Les hirondelles ont été vues près de la Canée, le 29.

Mai. — Il y a eu plus de mauvais temps et de pluie que d'habitude pendant ce mois. Un petit tremblement de terre a été ressenti le 24 à 7^h 15^m du matin.

Juin. — Le mois de juin a été assez chaud. Quelques vents d'Ouest assez forts. Il n'est pas tombé une seule goutte de pluie.

Juillet. — Le mois de juillet a été plus chaud que les années précédentes. Pas une goutte de pluie.

Août. — Les chaleurs ont été moins fortes que pendant le mois de juillet. Il est tombé seulement quelques gouttes de pluie dans la nuit du 3 au 4, ne laissant pas de trace appréciable au pluviomètre.

Septembre. — Le mois de septembre a été plus sec que d'habitude. Il n'a pas plu. De fortes chaleurs sont revenues vers la fin du mois. Elles ont coïncidé avec l'apparition d'une belle comète visible à l'Est vers 4^h 30^m du matin.

Octobre. — Les premières pluies de la saison sont tombées le 7, le 16, le 20 et le 31. La température s'est maintenue douce. Le 10, tremblement de terre assez fort à 11^h du soir.

Novembre. — Le mois de novembre a été très doux. Les vents ont presque

continuellement soufflé de l'Ouest ou du Sud. Il y a eu peu de pluie. Légère secousse de tremblement de terre le 7 à 5^h du matin.

Décembre. — Le mois de décembre a été doux. Le vent a soufflé presque constamment des régions Ouest.

LA CANÉE.

Latitude, 35°30' N.; Longitude, 21°40' E.
Observateur M. E. Cor, consul de France en Crète.

Pression barométrique à 8^h 20^m a. m.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880.	»	»	60,81	»	59,37 ⁽¹⁾	59,17 ⁽¹⁾	58,77 ⁽¹⁾	58,37 ⁽¹⁾	61,07 ⁽¹⁾	60,77	62,17	60,85	»
1881.	58,70	56,42 ⁽²⁾	58,98	57,45	57,40	57,80	56,61	55,98	57,82	58,68	62,21	60,85	58,24
1882.	66,21	64,16	60,52	»	»	58,27	»	»	»	»	»	»	»
Moy.	62,45	60,29	60,10	57,45	57,40	58,03	56,61	55,98	57,82	59,72	62,19	60,85	59,07

Pression barométrique à 2^h 20^m p. m.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880.	»	»	60,21	59,47 ⁽¹⁾	58,90 ⁽¹⁾	59,25 ⁽¹⁾	58,89 ⁽¹⁾	58,34 ⁽¹⁾	60,87 ⁽¹⁾	60,38	61,57	60,23	»
1881.	58,05	56,43	58,48	56,94	57,52	57,97	56,90	56,60	57,73	58,31	61,86	60,36	58,08
1882.	66,08	63,80	60,03	»	»	58,46	»	»	»	»	»	»	»
Moy.	62,06	60,11	59,57	56,94	57,52	58,21	56,90	56,60	57,73	59,34	61,59	60,29	58,90

Pression barométrique à 8^h 20^m p. m.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880.	»	»	60,74	59,57 ⁽¹⁾	59,07 ⁽¹⁾	58,95 ⁽¹⁾	58,57 ⁽¹⁾	58,37 ⁽¹⁾	61,17 ⁽¹⁾	60,27	62,17	60,92	»
1881.	58,67	56,35 ⁽²⁾	58,48	57,31	57,67	57,78	56,71	56,23	58,16	58,92	62,39	61,02	58,31
1882.	66,44	64,34	60,40	»	»	58,34	»	»	»	»	»	»	»
Moy.	62,55	60,34	59,87	57,31	57,67	58,06	56,71	56,23	58,16	59,59	62,28	60,97	59,14

Température à 8^h 20^m a. m.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	23,7 ⁽¹⁾	18,3 ⁽¹⁾	»	11,3 ⁽¹⁾	»
1880	9,0	12,6	12,2	»	21,9	27,0	29,0	28,0	24,2	20,2	17,1	11,8	»
1881	14,0	10,9	13,8	18,1	19,7	24,0	27,2	27,2	24,4	19,9	14,6	12,2	18,8
1882	10,1	8,9	13,8	»	»	25,3	29,1	»	25,1	19,7	16,2	13,7	»
Moy.	11,0	10,8	13,2	18,1	20,8	25,4	28,4	27,6	24,3	19,5	16,0	12,2	»

(¹) Ces observations ont été relevées par M. Aug. Missir à une altitude plus basse que celle où observe M. Cor; elles ne figurent pas dans les moyennes mensuelles et annuelles du baromètre.

(²) A partir de cette époque, les observations de 2^h 20^m et de 8^h 20^m du soir ont été faites à 1^h 45^m et à 9^h 45^m du soir.

Température à 2^h 20^m p. m.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	26,2	22,3	»	14,3	»
1880	12,0	14,7	14,0	20,1	24,9	30,1	31,8	31,1	26,9	23,1	19,6	14,5	21,9
1881	16,6	12,9 ⁽¹⁾	15,9	20,0	20,3	24,8	26,8	27,3	25,7	22,8	16,9	14,5	20,4
1882	11,7	10,9	15,9	»	»	25,3	28,3	»	26,8	22,3	19,5	16,0	»
Moy.	13,4	12,8	15,3	20,0	22,6	26,7	29,0	29,2	26,4	22,6	18,7	14,8	21,1

Température à 8^h 20^m p. m.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	22,2	18,4	»	11,9	»
1880	9,4	12,2	11,3	16,3	21,9	25,5	27,6	27,0	23,7	19,8	16,9	11,9	18,6
1881	14,1	10,3 ⁽²⁾	12,4	16,1	17,0	20,7	24,0	24,0	22,1	19,4	14,4	12,3	17,2
1882	9,6	8,2	12,8	»	»	21,7	25,0	»	23,3	18,9	15,7	14,1	»
Moy.	11,0	10,2	12,2	16,2	19,4	22,6	25,5	25,5	22,8	19,1	15,7	12,5	17,9

Moyennes des maxima de température.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	26,7	»	»	»	»
1880	»	»	»	»	»	»	»	»	»	23,8	20,6	15,3	»
1881	17,6	13,6	17,1	21,4	22,4	27,0	29,2	29,4	27,1	23,3	17,8	15,4	21,8
1882	12,7	11,8	16,9	15,9 ⁽¹⁾	24,5 ⁽¹⁾	28,4	31,0	29,2	28,0	23,3	20,5	17,4	21,6
Moy.	15,1	12,7	17,0	18,6	23,4	27,7	30,1	29,3	27,3	23,5	19,6	16,0	21,7

Moyennes des minima de température.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	19,2	14,2	»	7,2	»
1880	4,6	7,0	5,9	»	»	»	»	»	»	16,6	14,4	9,1	»
1881	11,0	7,8	9,5	12,9	13,4	16,8	20,7	20,5	18,7	15,3	11,1	9,2	13,9
1882	6,5	4,7	8,8	8,7 ⁽²⁾	14,3 ⁽²⁾	17,1	20,8	20,1	19,0	15,1	11,9	10,1	13,1
Moy.	7,4	6,5	8,1	10,8	13,8	16,9	20,7	20,3	19,0	15,3	12,5	8,9	13,3

Moyennes des extrêmes diurnes.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879 .	»	»	»	»	»	»	»	»	22,9	»	»	»	»
1880 .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	20,2	17,5	12,2	»
1881 .	14,3	10,7	13,3	17,15	17,9	21,9	24,95	24,95	22,9	19,3	14,45	12,3	17,8
1882 .	9,6	8,25	12,35	12,30	19,4	22,75	25,9	24,65	23,5	19,2	16,20	13,7	17,3
Moy. .	11,2	9,6	12,0	14,7	18,6	22,3	25,4	24,8	23,1	19,5	16,0	12,7	17,4

(1) Ces observations ont été faites à 7^h 30^m du matin au lieu de 8^h 20^m.(2) A partir de cette époque, les observations de 2^h 20^m et de 8^h 20^m du soir ont été faites à 1^h 45^m et à 9^h 45^m du soir.

(3) Les moyennes des minima et maxima des mois d'avril et de mai ne portent que sur dix-sept et quatorze jours.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Humidité relative à 8^h 20^m a. m.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880	»	»	»	»	»	»	»	»	»	74,2	80,4	77,4	»
1881	72,9	72,4	71,4	60,6	64,8	54,9	55,2	56,6	65,4	72,0	74,6	76,6	66,5
1882	74,4	69,4	70,8	»	»	52,3	49,0	»	61,5	70,5	74,0	79,5	»
Moy.....	73,6	70,9	71,1	60,6	64,8	53,6	52,1	56,6	63,4	72,2	76,3	77,8	66,1

Humidité relative à 2^h 20^m p. m.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881	»	»	65,8 ⁽¹⁾	52,6	61,6	52,2	60,1	58,0	60,0	60,5	63,0	70,8	»
1882	68,7	64,3	67,6	»	»	51,6	58,5	»	58,5	61,7	58,7	72,6	»
Moy.....	68,7	64,3	66,7	52,6	61,6	51,9	59,3	58,0	59,2	61,1	60,8	71,7	61,3

Humidité relative à 8^h 20^m p. m.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880	»	»	»	»	»	»	»	»	»	77,1	81,4	81,4	»
1881	69,6	78,0 ⁽¹⁾	74,6	65,6	76,1	65,1	66,1	65,8	68,0	74,5	73,5	77,4	71,2
1882	75,4	72,9	77,9	»	»	62,7	63,5	»	70,5	73,7	75,0	78,7	»
Moy.....	72,5	75,4	76,2	65,6	76,1	63,9	64,8	65,8	69,2	75,1	76,6	79,2	71,7

Nébulosité à 8^h 20^m a. m.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	1,1 ⁽¹⁾	4,9 ⁽¹⁾	»	8,1 ⁽¹⁾	»
1880	7,5	6,2	5,0	»	3,8	0,7	0,5	0,7	2,4	3,2	6,6	5,2	»
1881	5,3	7,5	4,1	5,4	3,5	1,6	0,5	0,4	1,7	4,5	6,1	7,0	4,0
1882	7,6	6,3	3,6	»	»	0,6	0,0	»	0,8	3,5	4,5	6,8	»
Moy....	6,8	6,7	4,2	5,4	3,6	1,0	0,3	0,5	1,5	4,0	5,7	6,8	3,8

Nébulosité à 2^h 20^m p. m.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	1,7	4,8	»	7,8	»
1880	7,6	7,0	5,6	4,4	3,9	1,3	0,5	0,8	2,2	3,1	6,8	6,8	»
1881	5,2	8,1 ⁽²⁾	4,3	5,7	4,0	1,1	0,2	0,3	2,0	4,0	6,0	6,3	3,9
1882	7,3	5,9	3,7	»	»	0,2	0,0	»	1,2	3,9	3,2	5,8	»
Moy....	6,7	7,0	4,5	5,0	3,9	0,9	0,2	0,5	1,8	3,9	5,3	6,7	3,8

⁽¹⁾ A partir de cette époque, les observations de 2^h 20^m et de 8^h 20^m du soir ont été faites à 1^h 45^m et à 9^h 45^m du soir.

Nébulosité à 8^h 20^m p. m.

Années.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879....	»	»	»	»	»	»	»	»	0,5	1,1	»	»	»
1880....	»	»	»	9,4	2,0	9,3	0,1	0,1	1,5	»	»	»	»
1881....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1882....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy...	»	»	»	9,4	2,0	»	0,1	»	1,0	1,1	»	»	»

Hauteur de pluie.

Années.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1879...	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880...	»	»	»	»	»	»	»	»	»	27,0	182,5	114,9	»
1881...	34,8	111,7 ⁽¹⁾	49,9	22,7	45,9	0,9	0	0	4,3	13,0	179,8	77,7	540,7
1882...	42,9	23,8	22,8	» ⁽²⁾	» ⁽²⁾	0,0	0	»	0	11,1	21,8	98,3	»
Moy...	38,8	72,7	36,3	22,7	45,9	0,9	0	0	4,3	17,0	128,0	97,0	464,1

Moyennes des saisons.

Années.	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.
1880.....	»	»	»	»
1881.....	261,4	118,5	0,9	197,1
1882.....	144,4	»	»	32,94
Moyennes.	202,9	118,5	0,9	115,0

Nombre de jours de pluie.

Années.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1879...	»	»	»	»	»	»	»	»	2	11	»	18	»
1880...	12	11	8	6	3	2	0	0	3	6	10	14	75
1881...	9	23 ⁽²⁾	7	3	6	1	0	0	3	7	12	16	87
1882...	13	10	6	»	»	0	0	»	0	5	4	11	»
Moy...	11,3	14,7	7,0	4,5	4,5	1,0	0	0	2,0	7,2	6,5	14,8	73,5

(¹) Ces observations ont été faites à 7^h 30^m au lieu de 8^h 20^m.

(²) A partir de cette époque, les observations de 2^h 20^m et de 8^h 20^m du soir ont été faites à 1^h 45^m et à 9^h 45^m du soir.

(³) La pluie tombée en avril et mai a été d'environ 69^{mm},7; elle figure au total annuel.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Vents, proportion pour 100.

Mois.	N	NNÉ	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calme.
Janvier..	3,7	0,4	21,9	1,5	10,0	0,4	6,3	0,7	13,8	0,4	9,3	0,0	9,7	0,4	2,6	0,7	18,2
Février..	6,8	2,0	21,2	1,6	11,6	3,6	6,8	0,4	10,4	0,8	4,0	0,4	7,2	1,2	4,4	0,0	17,6
Mars....	6,6	0,0	14,0	0,0	8,5	3,3	11,4	0,0	9,9	0,4	7,0	0,0	11,8	1,1	3,7	0,7	21,7
Avril....	2,0	1,0	10,7	0,0	15,2	3,0	7,1	1,5	6,6	0,5	4,6	0,0	18,3	0,0	11,1	1,5	16,8
Mai.....	4,9	0,0	6,3	0,4	14,7	3,1	4,0	1,3	5,4	0,0	4,9	0,4	30,8	0,4	8,5	1,8	12,9
Juin....	6,7	1,5	8,2	0,7	10,5	1,9	6,0	0,4	6,4	0,0	3,0	0,7	18,7	0,4	11,6	1,9	21,3
Juillet..	7,7	0,7	13,9	0,7	8,1	0,0	3,6	0,0	6,2	0,0	3,6	0,0	12,1	0,7	20,5	1,5	20,5
Août....	4,7	1,5	10,9	2,2	7,6	0,4	2,2	0,0	11,3	0,0	4,7	0,0	21,8	0,4	14,5	1,1	16,7
Sept....	11,1	2,1	10,6	0,0	9,4	0,6	4,1	0,0	10,3	0,0	4,7	0,3	15,5	0,3	5,3	1,2	24,6
Octobre.	4,2	0,6	13,0	0,6	9,4	1,1	2,8	0,4	6,4	0,3	9,4	0,3	11,1	0,3	1,9	0,8	37,7
Nov.....	6,8	1,1	13,3	0,4	14,4	1,9	4,5	0,8	10,2	0,4	6,1	0,0	10,6	0,0	1,1	1,1	27,3
Déc.....	3,0	1,4	16,1	1,9	10,4	1,4	6,6	0,8	10,1	0,8	9,8	0,3	11,7	0,5	2,2	0,5	22,4
Moy. annuelles p. 100.	5,8	1,0	13,5	0,9	10,6	1,6	5,4	0,5	9,0	0,3	6,2	0,2	14,5	0,5	6,9	1,0	22,2

Quantités d'eau tombées à Halépa près la Canée (île de Crète) pendant les années 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879 et 1880.

Observations de M. Sandwith, consul d'Angleterre.

Années.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1870....	»	»	»	»	»	»	»	»	15,72	89,15	64,01	19,30	»
1871....	98,80	63,24	41,40	23,62	9,90	0,0	0,0	0,0	2,79	96,77	26,67	215,64	578,83
1872....	208,53	51,31	74,67	43,68	0,0	0,0	15,24	1,78	0,0	2,28	108,45	88,39	594,33
1873....	73,40	87,63	35,05	25,65	0,0	0,0	0,0	0,0	»(1)	»(1)	83,06	189,74	570,73
1874....	456,94	201,42	175,26	0,0	11,17	0,0	0,0	0,0	0,0	53,59	183,64	67,31	1149,33
1875....	170,43	121,66	62,73	76,20	24,64	0,0	0,0	0,0	6,85	20,06	46,73	110,99	640,29
1876....	199,39	31,75	53,59	145,03	14,73	5,84	2,03	3,30	»(2)	»(2)	»(2)	»(2)	»
1877....	»(2)	»(2)	»(2)	»(2)	»(2)	0,0	38,60	25,14	0,0	124,71	128,77	211,32	»
1878....	250,69	37,84	38,35	46,48	0,0	0,0	0,0	0,0	5,08	3,55	0,0	29,46	411,45
1879....	51,30	42,41	157,98	4,82	11,17	»	»	»	»	12,95	4,78	40,18	»
1880....	16,56	17,58	10,36	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy...	169,56	72,76	72,15	45,68	8,95	0,73	6,98	3,77	7,55	50,38	71,79	108,79	618,34

Observations combinées de M. Sandwith et de M. Cor.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Somme ann.
Moyennes....	145,79	71,85	65,64	43,13	13,05	0,67	5,59	3,36	7,19	41,28	85,85	105,27	588,67

Moyenne des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.
Moyennes.....	322,91	191,52 (3)	9,62	134,32

(1) La pluie tombée en septembre et en octobre a été d'environ 76^{mm},20.

(2) L'observateur a quitté l'île de Crète du mois de septembre 1876 au mois de mai 1877.

(3) Dans la moyenne du printemps sont compris 69^{mm},7 d'eau tombés en avril et mai 1882.

TRIPOLI.

La ville de Tripoli est située sur la côte de Barbarie, par 32°53' de latitude Nord et 10°51' de longitude Est de Paris; la Méditerranée borne la ville au Nord; des autres côtés s'étend une plaine sablonneuse qui a l'aspect d'un désert et qui n'est autre que le prolongement du Sahara jusqu'au littoral.

Les observations météorologiques ont été faites par M. Féraud, consul de France à Tripoli; elles comprennent trois lectures par jour: l'une à 1^h35^m du soir, puis à 1^h à partir de février 1881, une autre six heures plus tard, à 7^h35^m, enfin une dernière à 9^h p. m.

Les instruments employés sont les suivants: un baromètre anéroïde, puis un baromètre à mercure, modèle du baromètre marin de Kew construit par Alvergnyat. Cet instrument, qui porte le n° 123, a été vérifié au Bureau central météorologique en 1880 et il marquait 0^{mm},19 trop bas. Il est placé au Consulat, à l'altitude de 20^m. Les thermomètres ont aussi été vérifiés au Bureau central, le pluviomètre est du modèle de l'Association scientifique. Malheureusement leur mode d'installation ne nous a pas donné assez de garanties pour publier les observations de la température.

On a tenu compte dans les Tableaux qui suivent des erreurs instrumentales.

Notre étude sur le climat de Tripoli se divise en deux parties, l'une qui résulte de la discussion des observations faites en 1879, 1880, 1881 et 1882 par M. Féraud, une autre qui se compose du résumé des observations faites en 1819, 1820 et 1821 par M. le Dr Dickson (1) avec les remarques de l'observateur lui-même. La conformité des résultats auxquels nous conduit la discussion des observations récentes avec ceux indiqués par M. Dickson montre clairement que le climat de Tripoli est très régulier et qu'un petit nombre d'années d'observations suffit pour en dégager les caractères principaux.

Pression barométrique.

Les observations de la pression à cette station sont trop peu nombreuses (par suite d'un accident arrivé au baromètre) pour que l'on puisse en tirer des conclusions certaines.

La marche annuelle du baromètre, comme dans la plupart des régions situées

(1) Nous devons remercier tout particulièrement M. le Consul de France de cet envoi d'observations très précieuses.

au Nord de l'Afrique, présente une phase principale bien marquée. La pression est la plus haute dans la saison froide, atteignant son maximum vers le mois de janvier; elle descend ensuite, à mesure que la température s'élève, et se maintient assez basse pendant l'été. Le mois d'avril, en particulier, a une pression sensiblement plus basse que tous les autres mois. On peut dire que c'est l'époque du minimum de la hauteur barométrique, quoique, dans l'ensemble, la courbe s'infléchisse assez régulièrement vers l'été. Cette irrégularité dans la marche de la pression se retrouve aussi en mars dans les stations algériennes, et elle paraît avoir pour cause la fréquence assez grande des tourbillons sur la Méditerranée à cette époque. La position du maximum océanien, qui s'étend sur une partie du nord de l'Afrique en hiver et se retire souvent au printemps, ne paraît pas être étrangère à cet abaissement général du baromètre dans cette saison. Le même effet se fait sentir dans la région africaine de l'Atlantique moyen où l'on voit souvent au printemps les hautes pressions s'écarter vers le Nord-Ouest, tandis que de petits tourbillons se montrent près des côtes du Maroc.

Variation diurne du baromètre.

L'oscillation du baromètre n'a pu être déterminée à cause du petit nombre des observations; on en retrouve cependant la trace et l'on peut voir que la pression est généralement plus haute à 9^h du soir qu'à 1^h35^m après midi, surtout en été.

Température.

La température annuelle de Tripoli paraît être à peu près la même que celle de Biskra, situé à 2° de latitude plus au Nord; l'été est moins chaud à Tripoli que dans le Sahara, au pied de l'Aurès; en revanche, l'hiver y est plus doux. La marche de la température, suivant les différents mois, est à peu près la même qu'à Alger; la différence entre janvier et août est de 12,9 dans cette ville et l'écart entre février, qui est le mois le plus froid à Tripoli, et août est de 12,7 sur la côte de Barbarie.

La variation diurne de la température paraît être plus forte à Tripoli que sur la côte d'Algérie; elle est intermédiaire entre celle du Tell et celle des stations tout à fait maritimes; mais c'est là un élément qui varie beaucoup avec les circonstances locales, surtout auprès de la côte; nous n'insisterons donc pas sur ce fait.

Pluie.

La hauteur moyenne annuelle de la pluie est d'environ 400^{mm} qui tombent en quatre-vingts jours; l'année la plus mouillée, 1880, a donné 515^{mm},03; l'année 1881, qui est plus sèche, donne 293^{mm},5. Les années 1879 et 1882 sont trop incomplètes pour que l'on puisse calculer leur moyenne annuelle; mais,

comme il ne pleut pas en juillet et août (mois où l'on n'a pas observé d'ailleurs dans ces deux années), en groupant les mois d'observation de 1879 et 1882, nous formons une année complète qui a donné 485^{mm},5 d'eau en quatre-vingt-onze jours. La pluie tombe surtout pendant la saison froide et, en particulier, en décembre où il tombe en moyenne 143^{mm},5. Autant qu'on en peut juger par nos observations, ce mois paraît être régulièrement pluvieux, soit comme quantité, soit comme fréquence de pluie. Cette particularité trouve son explication dans le nombre, beaucoup plus grand en décembre, des vents d'Ouest et de Nord-Ouest, qui viennent de la mer. C'est aussi, à égalité de fréquence, la saison où ils doivent donner le plus d'eau, parce que la mer est restée encore chaude, tandis que la terre se refroidit sous l'influence du rayonnement. On sait que cette différence est assez grande sur la côte Nord de l'Afrique. En janvier, par exemple, elle atteint environ 2°,3 entre le cap Caxine et Staoueli, situé à quelques kilomètres de la côte.

A partir du mois de juin, la pluie cesse presque complètement. En juillet et en août, elle est absolument nulle ou inappréciable. Sous ce rapport, Tripoli est encore plus mal partagé que le Sahara algérien, où il tombe quelques millimètres d'eau en été.

Orages.

Le climat de Tripoli paraît peu orageux : en trois années d'observations, on ne trouve que dix orages répartis comme il suit :

Nombre d'orages.

Mois d'observation.	Mois.	Orages.	Vent.	Remarques.
3	Février	1	E	
3	Mars	1	E	Orage en mer.
3	Avril	1	S	
3	Mai	2	N	
3	Juin	1	SE	
3	Septembre	1	E et NW	
3	Novembre	1	NW	
3	Décembre	2	N et SE	
	Total	10		

Vents.

Les vents dominants à Tripoli sont, dans l'ensemble de l'année, ceux d'entre Nord et Est. On y observe aussi, mais en beaucoup moins grande fréquence, les vents du Nord-Ouest et de l'Ouest. Ce simple exposé nous montre que Tripoli est déjà dans la zone des alizés.

Pendant l'hiver, les vents de Nord-Ouest et d'Ouest augmentent beaucoup de fréquence, mais c'est en décembre seul qu'ils arrivent à dépasser légèrement en

nombre ceux d'entre Nord et Est. Du mois de mai au mois de septembre inclusivement, l'alizé est très dominant et tous les vents d'entre le Sud-Sud-Est et le Nord sont assez peu fréquents pour ne pas former 10 pour 100 du nombre total des observations.

En juin, juillet et août, ils ne composent plus que 5 pour 100 de la rose. Le sirocco ou vent de l'intérieur est un peu plus fréquent pendant la saison froide, ce qui se conçoit quand on pense que ce vent est produit par une inversion des gradients tournés d'ordinaire vers le Sud-Ouest.

La persistance du gradient dans cette direction tient à deux causes : pendant la saison froide, elle est due surtout à la position du maximum du 35° degré de latitude Nord qui est renforcé sur les hauts-plateaux de l'Algérie; pendant la saison chaude, elle vient de l'échauffement considérable du centre de l'Afrique et de l'Arabie combiné avec le maintien de températures relativement basses sur la Méditerranée. Les changements dans le sens de ce gradient ne sont déterminés que par le passage de petites dépressions sur le Sahara algérien et Tunisien, et il est rare que ces perturbations s'étendent jusqu'à Tripoli, la route ordinaire des tourbillons sur la Méditerranée étant de l'Italie vers la Méditerranée centrale et déterminant ainsi des vents de Nord-Ouest et d'Ouest en Tripolitaine.

Extrait des lettres et des observations météorologiques du D^r Dickson.

Comme vous ne désirez pas une série d'observations sur l'état du baromètre et de l'hygromètre, je dirai simplement que le baromètre est toujours haut pendant les vents du Nord, et bas quand ils viennent du Sud au Sud-Est.

L'atmosphère est humide pendant les vents du Nord et de l'Est, et très sèche pendant les vents du Sud (sirocco).

Le climat de Tripoli est vraiment très bon, et il n'y a pas de maladie qui soit plus particulièrement fréquente ici que dans les pays d'Europe, sauf l'ophtalmie qui est générale et très forte pendant les mois de juillet, août et septembre.

La pluie tombant hors de saison, comme pendant les mois d'été, cause de graves maladies parmi les indigènes, telles que des fièvres intermittentes et rémittentes; mais ceci n'arrive que rarement.

Tripoli (le Lazaretto) qui se trouve par 32° 54' 22" de latitude Nord et par 13° 11' 08" de longitude Est de Greenwich, est borné au Nord par la Méditerranée et au Sud par le désert sablonneux, qui est une plaine inégale s'étendant de 25 à 30 milles. Cette plaine est interrompue par les montagnes de Tarhuna et de Gariau. Il n'est pas impossible que ces montagnes, qui ont une direction de l'Est à l'Ouest et qui forment la frontière de cette partie du désert, ne soient la cause de la ré-

gularité des vents que l'on peut observer pendant les différentes saisons de l'année.

Vents. — Les vents de l'Est sont les plus fréquents depuis le mois de mars jusqu'à la fin du mois d'octobre, et les vents de l'Ouest depuis le mois de novembre jusqu'à la fin de février.

Pendant l'été et avec un temps modéré, le vent de l'Est commence généralement entre 9^h et 10^h du matin et augmente graduellement jusqu'au soir, où il commence à se modérer; vers minuit il fait presque calme. Il tourne par degrés au Sud-Est, puis au Sud de cette direction; il continue à souffler pendant deux heures à peu près, après le lever du Soleil, puis va graduellement du Sud-Est à l'Est, ou bien devient calme à 9^h; quand quelquefois une brise se produit au Nord, elle passe rapidement à un vent régulier de l'Est.

Pendant les vents de l'Ouest, il y a aussi une tendance régulière et journalière à un changement de direction, qui est observable en temps très modéré. Au lever du Soleil, le vent vient du Sud, dans la matinée de l'Ouest; à midi du Nord-Ouest ou de l'Est et quelquefois Nord-Est. Mais ces changements ne sont pas aussi réguliers ni aussi certains que ceux qui ont lieu pendant l'époque où dominent les vents d'Est, particulièrement à partir du mois de mai, moment de leur cessation, jusqu'au commencement des pluies au mois d'octobre.

Trois années (1819-1820-1821) d'observations donnent les résultats suivants :

Températures moyennes.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1819	11,1	14,0	16,4	18,8	21,1	23,3	26,1	27,2	26,6	25,0	21,6	16,1	20,6
1820	16,1	15,4	16,1	18,8	21,1	25,5	27,7	28,4	26,6	17,2	18,3	16,1	20,6
1821	17,2	14,0	16,4	19,4	21,6	22,7	25,5	26,1	26,1	23,3	17,7	15,0	20,4
Moy.	14,8	14,5	16,6	19,0	21,2	23,8	26,4	27,2	26,4	21,8	19,2	15,7	20,5

Températures maxima.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1819	16,1	17,6	22,2	22,2	30,5	33,3	31,6	32,7	29,4	31,1	27,2	19,4	26,1
1820	20,5	23,3	20,5	25,0	33,3	31,6	33,3	31,1	30,0	30,0	22,2	18,3	26,6
1821	20,5	17,7	22,2	23,9	33,3	31,1	30,0	30,0	28,8	27,2	20,5	19,4	25,4
Moy.	19,0	19,5	21,6	23,7	32,3	32,0	31,6	31,2	29,4	29,4	23,3	19,0	26,0

Températures minima.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1819	5,5	11,1	14,1	16,1	17,7	20,5	24,4	25,5	21,1	21,1	17,2	12,2	17,2
1820	12,2	11,6	10,0	14,0	17,6	22,7	24,4	26,1	28,9	17,2	13,3	11,6	17,4
1821	11,6	6,6	13,3	15,4	18,3	21,1	23,3	23,9	23,9	17,7	11,1	11,1	16,4
Moy.	9,7	9,7	12,4	15,1	17,8	21,4	24,0	25,1	24,6	18,6	13,8	11,6	17,0

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Vents.

Ann.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1819.	NW	NW	E	E	E	E	E	E	E	SE	SW	SW, NW
1820.	WNW	SW, NW	NW, E	E	E	E	E	E	NE	NE	S, SW	W, SW
1821.	W	E, NE	E, W	E	E	E	E	E	E	E, NW	E, NW	WSW, NW

Beaux jours.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1819	17	20	26	27	26	23	31	31	26	27	26	18	298
1820	26	24	23	28	31	28	31	31	25	24	23	19	313
1821	17	19	23	28	25	28	31	29	29	21	17	23	290
Moy.....	20	21	24	27	27	26	31	30	26	24	22	20	298

Jours de pluie.

Années.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1819	14	8	5	3	5	7	»	»	4	4	4	13	67
1820	5	5	8	2	»	2	»	»	5	7	7	12	53
1821	14	9	8	2	6	2	»	2	1	10	13	8	75
Moy.....	11	7	7	2	3	3	0	0,6	3	7	8	11	62,6

Atmosphère.

Ann.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1819.	Mod. couv.	Couv., v. f.	Mod. cl.	Mod. cl.	Variable.	Claire.	Mod. cl.	Mod. cl.	Mod. cl.	Mod. cl.	Mod. couv.	Mod. couv.
1820.	Mod. cl.	Mod. cl.	Id.	Claire.	Claire.	Mod. cl.	Id.	Id.	Id.	Id.	Mod. cl.	Couverte.
1821.	Couverte.	Mod. couv.	Id.	Mod. cl.	Mod. cl.	Id.	Id.	Id.	Id.	Mod. couv.	Mod. couv.	Mod. cl.

Il résulte de ces Tableaux ;

1° Que pendant l'année 1819 la température moyenne était de 20°,6 C. Janvier a été le mois le plus froid, août le plus chaud; 298 jours de beau temps et 67 jours de pluie, accompagnés généralement d'un vent Nord-Ouest. Les vents provenant de l'Est ont duré depuis le commencement de mars jusqu'à la fin d'octobre, et les vents du Sud-Ouest et Nord-Ouest, depuis le commencement de novembre jusqu'à la fin de février.

2° Pendant l'année 1820, la température moyenne était 20°,6 C. Février a été le mois le plus froid; août le plus chaud. 307 jours de beau temps et 59 jours de pluie. Les vents de l'Est ont duré depuis le commencement de mars jusqu'à la fin d'octobre, et les vents de l'Ouest de novembre jusqu'à fin février.

3° Pendant l'année 1821 la température moyenne était de 20°,4 C. Février a été le mois le plus froid, août le plus chaud. Vents de l'Est depuis le mois d'avril jusqu'à septembre; vents Est et Nord-Ouest pendant février, mars, octobre et novembre.

En prenant la moyenne de ces trois années d'observations, on a les résultats suivants.

La température moyenne de Tripoli est de 20°,5 C. (69 Farenh.). Le mois de février est le plus froid, et août le plus chaud. Il y a pendant l'année 298 jours de beau temps et 67 pluvieux.

Les pluies commencent en octobre et finissent en mai, et elles sont généralement accompagnées du vent de Nord-Ouest.

Le vent périodique de l'Est commence d'ordinaire en mars et finit en octobre; le vent d'Ouest dure depuis novembre jusqu'à fin février.

TRIPOLI.

Latitude, 32°53' N.; Longitude, 10°51' E. de Paris.

Observateur, M. FÉRAUD, consul de France.

Pression barométrique à 1^h35^m p. m.

	700 ^{mm} +												Moy.
	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1879 (1).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	62,7	63,4	65,4	»
1880.....	65,7	61,1	61,7	58,4	59,4	60,0	60,9	58,8	61,9	61,9	63,3	64,63	61,47
1881 (2).....	60,56	58,41	61,06	58,61	60,19	59,99	61,25	60,56	60,53	57,70	65,02	61,06	60,41
1882.....	68,03	66,99	62,30	58,88	60,76	61,26	»	»	»	»	»	»	»
Moy.....	64,76	62,16	61,68	58,63	60,11	60,41	61,07	59,68	61,21	60,76	63,90	63,69	61,50

Pression barométrique à 7^h35^m p. m.

	700 ^{mm} +												Moy.
	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1879 (1)...	»	»	»	»	»	»	»	»	»	62,4	63,1	65,6	»
1880.....	65,7	61,2	61,0	58,6	58,6	59,3	60,8	58,7	61,7	61,9	63,5	64,63	61,3
1881.....	60,86	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1882.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy....	63,28	61,2	61,0	58,6	58,6	59,3	60,8	58,7	61,7	62,15	63,3	65,11	61,14

Pression barométrique à 9^h p. m.

	700 ^{mm} +												Moy.
	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	58,68	61,81	59,12	60,73	59,64	61,90	61,42	60,61	58,75	65,60	61,29	»
1882.....	68,55	67,34	62,97	57,93	59,70	60,51	»	»	»	»	»	»	»
Moy.....	68,55	63,01	62,39	58,52	60,21	60,07	61,90	61,42	60,61	58,75	65,60	61,29	61,96

(1) Pressions lues sur un baromètre anéroïde, du 1^{er} septembre 1879 au 10 juin 1880.

(2) Observations faites à 1^h p. m. de février 1881 à juin 1882.

Hauteur de pluie.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Années.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1879.	»	»	»	»	»	»	»	»	8,2	30,8	61,8	169,6	»
1880.	67,7	107,0	28,3	24,1	38,5	0	0	0	26,0	77,0	23,2	123,5	515,3
1881.	5,0	47,0	7,5	0,0	14,5	1,5	0	0	1,0	50,0	29,5	137,5	293,5
1882.	92,3	78,8	38,0	38,1	0	0	»	»	»	»	»	»	»
Moy.	55,0	77,6	24,6	20,75	17,66	0,5	0	0	11,73	52,6	38,16	143,53	442,13

Moyenne des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Années.
	mm	mm	mm	mm	mm
1879.....	»	»	»	100,8	»
1880.....	344,3	90,9	0,0	126,2	561,4
1881.....	175,5	22,0	1,5	80,5	279,5
1882.....	308,6	76,1	0,0	»	»
Moy.....	276,13	63,0	0,5	102,5	442,13

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Années.
1879...	»	»	»	»	»	»	»	»	7	11	5	17	»
1880...	14	9	10	5	4	2 ⁽¹⁾	0	0	5	8	7	15	79,0
1881...	6	11	4	7 ⁽¹⁾	8	6	2 ⁽¹⁾	0	3	10	10	17	84,0
1882...	22	16	7	4	2 ⁽¹⁾	0	»	»	»	»	»	»	»
Moy.	14	12	7	5,3	4,6	2,6	1	0	5	9,6	7,3	16,3	84,7

Vents, proportion pour 100.

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	S-SW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calme
Janvier.	18,6	0	8,6	0	14,9	0	8,0	0	4,9	0	3,7	0	14,3	0	26,7	0	0
Février.	29,0	0	6,0	0	18,9	0	1,3	0	3,3	0	2,0	0	20,9	0	18,2	0	0
Mars...	20,5	0,6	15,5	0	31,0	0	6,2	0	6,2	0	2,4	0	11,2	0	6,2	0	0
Avril...	18,4	0,6	13,7	0	27,9	0	5,9	1,2	5,9	0	0,6	0	8,9	0	16,6	0	0
Mai....	23,1	0	17,3	0,6	44,6	0	5,2	0	2,9	0	0,6	0	3,4	0	2,3	0	0
Juin....	18,0	0	14,9	0	57,1	0	7,4	0	1,2	0	0,6	0	0	0	0,6	0	0
Juillet..	7,9	0	15,9	0	71,6	0	3,4	0	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0
Août...	8,3	0	28,1	0	57,3	0	2,1	0	3,1	0	1,0	0	0	0	0	0	0
Sept....	10,1	1,9	27,2	0	44,3	0	7,6	0	1,9	0	0	0	3,2	0	3,8	0	0
Octobre.	21,7	0	26,1	0	20,4	0	3,2	0	3,8	0	0,6	0	10,2	0	14,0	0	0
Nov....	27,8	0	18,0	0	18,0	0	8,3	0	0	0	0,7	0	9,0	0	18,0	0	0
Déc....	19,6	0	13,3	0	8,9	0	8,3	0	3,2	1,3	0	0	19,6	0	25,9	0	0
Moy. annuelle p. 100.	19,3	0,2	16,75	0,0	32,7	0	5,8	0,1	3,3	0,1	1,1	0	8,9	0	11,7	0	0

⁽¹⁾ Gouttes de pluie seulement.

Remarques extraites des registres d'observations de M. Féraud.

1879.

Septembre. — La croyance locale assure que, lorsqu'à la fin de l'été on voit les grues émigrer de l'Est à l'Ouest, c'est un signe précurseur du changement de temps, pluie et refroidissement de la température.

La première pluie de la saison, après une sécheresse extrême, est tombée dans la nuit du 27 au 28 septembre. J'ai fait à cette occasion une remarque qui mérite d'être signalée. Dans la zone terrestre, le vent soufflait de l'Est, tandis que dans les hautes régions se voyaient des nuages filant en sens inverse de l'Ouest à l'Est. Les nuages s'abaissant ont été rejetés par le vent d'Est sur Tripoli, et la pluie a commencé pendant que le vent se calmait. Ces doubles courants de vent en sens contraire sont fréquents ici. La pluie nous vient du Nord-Ouest.

Décembre. — 26 décembre, tonnerre, éclairs la nuit précédente. Deux juifs atteints par la foudre en allant visiter leur cimetière.

1880.

Janvier. — Dans la matinée du 13, la mer est affreuse; au large, vent du Nord-Ouest très violent, la houle pénètre à travers les récifs du port. A 8^h, un brick grec casse ses amarres et est jeté sur la plage. A 3^h du soir, baisse subite du thermomètre à 7° au-dessus de 0, quelques flocons de neige, puis grêle qui blanchit entièrement le sol. Après l'orage, le thermomètre remonte à 9° et 10°, et le baromètre Alvergnyat, qui était descendu brusquement à 761^{mm}, remonte à 764^{mm}. A 9^h du soir, le vent tourne au Nord plein, et des lames affreuses pénètrent dans le port. Ouragan toute la nuit du 13 au 14. A minuit, le baromètre est à 760^{mm} et le thermomètre attaché à 10°. Ciel noir, tonnerre et éclairs successifs du côté de l'Est. Le 14 au matin, nous constatons plusieurs nouveaux sinistres. Deux trois-mâts sont à la côte; trois bricks ou chebecks sont également naufragés. Les bâtiments dans le port, dont les amarres ont résisté, tiennent avec peine. Les équipages sont sauvés. Du 23 au 29, le vent change de direction plusieurs fois par jour; c'est comme une lutte entre le vent du Sud et le vent du Nord. 26 janvier, trois secousses de tremblement de terre ce matin, à 4^h30^m. Les 28 et 29, on ne peut pas communiquer avec les bâtiments mouillés dans le port, à cause des grosses vagues soulevées par le vent du Sud, et ensuite parce que le brouillard, mêlé de sable, est tellement épais qu'on ne voit rien à 20^m de distance.

Février. — Dans la nuit du 13 au 14, ouragan; vent extrêmement violent du Nord; mer affreuse. Peu de bâtiments dans le port et pas de sinistres. Pluie dilu-

vienne, avec grêle abondante. Quelques personnes assurent avoir ressenti vers minuit des secousses terrestres. L'abondance des eaux a fait effondrer plusieurs maisons; on en compte une vingtaine dans l'oasis et cinq personnes auraient été écrasées sous les décombres. Les murs de clôture de beaucoup de jardins, construits en pisé, se sont en quelque sorte fondus ou délayés par l'action de l'eau. Comme toujours, les anciens assurent n'avoir jamais assisté à des perturbations semblables. Le port de Tripoli reste inabordable pendant plusieurs jours. Des voiliers et des vapeurs italiens et anglais se tiennent au large, et ceux en partance n'osent pas sortir, les pilotes déclarant la chose impossible; néanmoins, notre paquebot-poste français *Persévérant*, capitaine Pozzo di Borgo, de la Compagnie Valéry, effectue son service régulièrement, à la stupéfaction et l'admiration de tous.

Mars. — 4 mars. Vers 9^h, hier soir, le vent du Nord-Ouest a soufflé avec une violence extrême, et la mer est démontée depuis. Ce matin, le port est impraticable. Vers midi, le vent et la mer se calment un peu.

Avril. — Je constate que pendant le vent du Sud, ou sirocco, le baromètre baisse toujours considérablement. Le ciel est obscurci par des tourbillons de sable impalpable et rougeâtre. Il y a comme un brouillard qui ferme l'horizon à moins d'un kilomètre de distance. Les vents changent entièrement de direction d'heure en heure avec plus ou moins de force. Mer très houleuse par le vent du Sud; les courriers sont en retard quand il souffle.

Mai. — Le 9, à 2^h du matin, nous avons été réveillés par de violents coups de tonnerre, le vent soufflait du Nord; ciel noir et pluie d'orage, la mer est devenue houleuse.

Le 18, vent du Sud toute la nuit et la matinée jusqu'à 11^h. Baromètre, 757^{mm}. Thermomètre, 32°. A midi, le vent tourne au Nord. Variation dans la pression et dans la température.

Juin. — Le 14, à 8^h du matin, vent du Sud léger. Thermomètre, 35° vers 10^h, le vent tourne au Nord-Est. Le thermomètre revient à 25° à midi.

Juillet. — Le 7, au soir, le ciel est sombre et nuageux comme en automne, brise fraîche du Nord, la mer devient houleuse. A partir du 15, brouillards épais venant de la mer tous les matins. Ils se dissipent sous l'action du Soleil vers 9^h du matin; mais jusqu'à ce moment les bâtiments sont obligés d'arrêter leur marche pour ne point tomber sur les récifs qui bordent l'entrée du port. Cette brume laisse sur le feuillage des arbres de l'oasis comme une poudre noire qui nuit beaucoup aux fleurs et aux fruits. On dirait la poussière de charbon sur le pont d'un vapeur.

Pendant toute la semaine dernière un thermomètre placé sur la terrasse du Consulat a marqué à midi 35°, 38°, 40°.

Août. — Coups de vent du Nord-Est dans les nuits des 2, 3, 4, 11, 15 et 31.

Le 7, le thermomètre a marqué 35° sur les terrasses, à l'ombre; ciel noir à l'Est, et beaucoup d'éclairs.

Le 27, à 8^h, ciel nuageux; le thermomètre marque 35°. Le 30, brume sablonneuse.

Septembre. — Le 3, ciel nuageux au Nord et éclairs.

Le 17, il a plu et l'on a entendu le tonnerre dans la montagne. Beaucoup d'éclairs dans la nuit du 27 au 28 vers le Nord-Nord-Est; le ciel est cependant étoilé. Le baromètre baisse à 760^{mm} et le thermomètre à 22°.

Le 29, à 11^h du soir, violent coup de vent de Nord-Nord-Ouest.

Octobre. — Dans la journée du 1^{er}, le vent a soufflé successivement de tous les rumb. Dans la matinée du 7, épais brouillard. Le 27, à 6^h du matin, le thermomètre marque 14°.

Le 31, brume épaisse le matin.

Novembre. — Dans la journée du 2 novembre, violente bourrasque dans la rade de Tripoli. Le stationnaire turc casse une de ses chaînes sous la poussée des vagues. Il est obligé de rester sous vapeur pour ne pas être mis à la côte jusqu'à l'arrivée d'une ancre nouvelle qui lui est envoyée de terre. Tous les bâtiments de commerce dans le port ont dû prendre leurs précautions et doubler leurs amarres.

Décembre. — Dans la nuit du 4 au 5, violents coups de tonnerre et pluie abondante; mais le gros de l'orage, venant du Nord-Ouest, est passé un peu au Nord de Tripoli.

Dans la journée du 8, le vent souffle de toutes les directions successivement. Éclipse de lune le 16. A 5^h du soir, au lever, la lune est complètement voilée; à 5^h 30^m, au-dessus de l'horizon, commence à paraître le croissant lumineux qui va grossissant jusqu'à 6^h 38^m, moment où la lune sort complètement de l'ombre.

1881.

Janvier. — Le 13, brume épaisse sur la mer; chaleur fatigante. Les 26 et 31, épais brouillard le matin.

Février. — Le 18, à 1^h p. m., brume épaisse sur mer; à 4^h du soir, bourrasque.

Légère brume sur la mer le 21, à 1^h p. m.

Le 24, à 3^h du soir, le vent d'Est se lève avec violence; l'horizon est noir, la mer verte. Les nuages de la couche supérieure courent poussés par le vent d'Ouest; la couche inférieure marche dans le sens contraire poussée par le vent de l'Est. Éclairs, tonnerre, pluie torrentielle. 15^{mm}, 5 d'eau. A 5^h, l'orage est fini, mais le ciel est couvert.

Mars. — Dans les journées des 26, 27, 28, le vent du Sud, soufflant par intervalles avec violence, apportait beaucoup de sable du Sahara : le ciel en était obscurci et les terrasses couvertes.

Le phénomène habituel s'est produit : dans les régions hautes, le vent soufflait du Nord-Nord-Est ; à ras du sol, c'était le vent du Sud qui dominait.

L'escadrille hollandaise, mouillée à 1 mille de la ville, a eu ses ponts et ses mâtures couvertes de sable.

Avril. — Brume épaisse le 3 et le 8, à 1^h de l'après-midi.

Mai. — Le 8, à 9^h, le ciel est noir au Nord.

Le 16, à 9^h du soir, et le 17, à 1^h du soir, on entend le tonnerre au loin ; à 9^h, gouttes de pluie, tonnerre et éclairs. Le 18, à 1^h après midi, le port est impraticable.

Juin. — Le 1^{er}, à 9^h du soir, gouttes de pluie, éclairs, tonnerre.

Une comète est visible à Tripoli, dans la direction Nord, depuis le 25.

Juillet. — Le thermomètre n'a guère dépassé 31 ou 32, mais pendant la chaleur est intense et lourde comme si l'instrument marquait une moyenne de 40° à 45°. Il faut probablement attribuer cette particularité à l'humidité que nous donnent fréquemment les brumes épaisses venant de la mer. C'est ce que m'assure le médecin anglais M. Dikson, établi à Tripoli depuis trente ans.

Août. — Le 14 août, nous voyons une petite comète au Nord.

Septembre. — Le 12, dans la soirée, temps orageux, gouttes de pluie, lutte des vents du Nord et du Sud, mer houleuse.

Le 29, après la petite pluie du 25, une légère maladie, que les indigènes appellent le *bou-delbous* (le coup de poing ou de massue), a atteint beaucoup de monde. Ce sont des migraines, des douleurs de tête très violentes qui empêchent de se livrer à aucun travail. Cette maladie passagère se manifeste quand les premières pluies ne sont pas abondantes et que des miasmes se dégagent de la terre.

Décembre. — Lundi soir, 5 décembre, éclipse presque totale de la lune commençant au lever de l'astre, vers 5^h 30^m jusqu'à 7^h 25^m.

Les 8, 24 et 25, mer terrible.

Le 14, pluie de sable.

Les 26 et 27, pluie continuelle.

1882.

Janvier. — On a vu rarement à Tripoli autant de pluie que cette année. Les nuits sont froides. Le 9, ouragan en mer.

Février. — Une particularité à noter, c'est que, le thermomètre, bien que ne

descendant qu'à 7° et 8°, la température est aussi froide la nuit qu'en Europe, lorsque l'instrument approche de zéro.

Juin. — Brume épaisse toute la journée du 11.

Dans la nuit du 23 au 24, orage, tonnerre; pluie, 2^{mm}.

RABAT.

Les observations ont été faites à Rabat, sur la côte occidentale du Maroc, par les soins de M. le D^r Linarès, à l'aide des instruments suivants :

Un baromètre à cuvette compensée n° 172, vérifié au Bureau Central météorologique. Cet instrument, placé à 10^m au-dessus de la mer, avait une correction additive de 0^{mm}, 26 dont il a été tenu compte dans les Tableaux qui suivent.

Les thermomètres, également vérifiés au Bureau météorologique sont installés sous un abri à persiennes placé à 1^m, 60 du sol d'une terrasse; évidemment, cette disposition a pour résultat d'augmenter notablement les températures pendant le jour, et aussi, dans une mesure moindre, de relever un peu les minima nocturnes, parce que la masse de la maison et le sol de la terrasse restent pendant la nuit à une température supérieure à celle de l'air. Pour parer autant que possible à cet inconvénient, M. le D^r Linarès s'est servi, matin et soir, du thermomètre fronde, et dans les observations que nous publions nous avons supprimé les températures maxima comme ayant pu être influencées notablement par la position du thermomètre.

Le pluviomètre est du modèle de l'Association scientifique.

Les observations ont été faites deux fois par jour, le matin et le soir.

Dans les mois de juillet et d'août, on a observé à 7^h matin et 6^h 30^m soir; en septembre, à 7^h 30^m matin et 6^h soir; en octobre 1882, à 7^h 30^m matin et 5^h 30^m soir; en novembre 1882, à 8^h matin et 5^h 15^m soir; en décembre 1881, à 8^h 40^m matin et 5^h 30^m soir; et enfin en décembre 1882, à 8^h 30^m matin et 5^h 15^m soir.

Remarques générales.

Les observations portent sur un nombre de mois trop restreint pour donner lieu à une discussion de détail. On remarquera seulement dans les observations l'influence marquée qu'exerce le voisinage de l'Afrique sur la pression pendant l'été, tandis qu'à une certaine distance sur l'Atlantique, le baromètre se main-

tient presque aussi haut qu'en hiver, la pression diminue sensiblement sur la côte, à cause de l'appel d'air produit par l'échauffement du continent africain.

Il est intéressant de constater dans les observations de température le minimum de $-0,9$ qui s'est produit le 14 janvier 1882 au matin, et celui de $0,4$ qui a eu lieu le 19 février, ainsi que ceux de $0,4$ et 0 qui ont été notés en décembre 1881 et 1882. En rase campagne, la température a dû être encore sensiblement plus basse, et atteindre ainsi un degré de froid assez rigoureux pour une contrée située au bord de l'Atlantique par 34° de latitude.

Les orages paraissent peu fréquents, on a seulement observé un orage en juillet 1881 par vent de Sud-Sud-Ouest et deux en août 1881 par vents de Sud-Sud-Est et d'Est-Sud-Est.

RABAT.

Latitude N., $34^{\circ}5'$; Longitude W., $9^{\circ}3'30''$.

Observateur, M. le Dr LINARÈS, médecin-major, attaché à la Mission militaire française.

Pression barométrique le matin (1).

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1881	»	»	»	»	»	»	761,52	759,77	761,72	763,97	765,87	766,54
1882	768,39	768,54	»	»	»	»	»	»	»	764,11	765,64	763,63
Moy	768,39	768,54	»	»	»	»	761,52	759,77	761,72	764,04	765,75	765,08

Pression barométrique le soir (1).

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1881	»	»	»	»	»	»	761,13	759,12	760,90	761,24	764,77	765,00
1882	767,27	767,74	»	»	»	»	»	»	»	763,17	764,50	762,53
Moy	767,27	767,74	»	»	»	»	761,13	759,12	760,90	762,20	764,63	763,76

Température le matin (1).

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881	»	»	»	»	»	»	22,6	25,3	22,6	19,7	15,9	12,3	»
1882	12,2	14,1	»	»	»	»	»	»	»	18,2	14,7	12,3	»
Moy	12,2	14,1	»	»	»	»	22,6	25,3	22,6	18,9	15,3	12,3	»

Température le soir (2).

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881	»	»	»	»	»	»	22,9	22,5	22,2	19,6	17,2	13,1	»
1882	13,0	14,6	»	»	»	»	»	»	»	19,0	17,0	14,3	»
Moy	13,0	14,6	»	»	»	»	22,9	22,5	22,2	19,3	17,1	13,7	»

(1) Pour les heures, voir le texte.

(2) Pour les heures qui ont varié, voir le texte.

Extrêmes de température.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1881. { Minima absolus.	»	»	»	»	»	»	11°,6	12°,2	10°,0	6°,6	2°,0	0°,4
{ Date	»	»	»	»	»	»	3	29	12	31	30	16
1882. { Minima absolus.	-0°,9	0°,4	»	»	»	»	»	»	»	6°,6	2°,2	0°
{ Date	14	19	»	»	»	»	»	»	»	31	23	3
Minima absolus.	-0°,9	0°,4	»	»	»	»	11°,6	12°,2	10°,0	6°,6	2°,0	0°,0

Hauteur de pluie.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1881.	»	»	»	»	»	»	0,3	0	0	75,4	75,1	95,2
1882.	19,4	36,8	»	»	»	»	»	»	»	9,3	0	148,9
Moyennes.	19,4	36,8	»	»	»	»	0,3	0	0	42,3	37,5	122,0

Moyenne des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.
1881.	»	»	»	150,5
1882.	151,4	»	»	»
Moy.	151,4	»	»	150,5

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1881.	»	»	»	»	»	»	1	0	0	12	4	9
1882.	3	5	»	»	»	»	»	»	»	3	0	16
Moy.	3	5	»	»	»	»	1	0	0	7,5	2	12,5

Vents, proportion pour 100.

Mois.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calme.
Janvier.	1,6	4,8	14,5	3,2	0	6,5	9,7	8,1	11,3	1,6	4,8	6,5	6,5	3,2	3,2	8,1	6,5
Février.	3,6	12,5	10,7	5,4	1,8	1,8	7,1	7,1	8,9	0	3,6	5,4	17,8	3,6	5,4	5,4	0
Mars.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Avril.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mai.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Juin.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Juillet.	13,0	5,6	11,1	0	0	1,8	0	7,4	1,8	18,5	7,4	14,8	13,0	0	0	3,7	1,8
Août.	3,2	24,2	3,2	11,3	3,2	9,7	1,6	8,1	1,6	3,2	1,6	12,9	12,9	1,6	0	1,6	0
Septembre.	8,3	20,0	0	6,7	5,0	3,3	0	1,7	1,7	6,7	1,7	20,0	11,6	5,0	0	8,3	0
Octobre.	4,2	15,3	2,5	0,8	1,7	2,5	2,5	8,5	5,9	6,8	5,9	17,8	11,9	6,8	1,7	4,2	0,8
Novembre.	5,9	16,8	7,6	3,4	0,8	3,4	2,5	11,8	22,7	1,7	1,7	4,2	11,8	0	1,7	3,4	0,8
Décembre.	5,8	4,1	11,6	2,5	3,3	1,7	3,3	5,8	8,2	3,3	1,7	7,4	29,7	6,6	3,3	1,7	0
Moy. pour 100.	5,5	12,8	7,5	3,7	2,0	3,6	3,2	7,7	9,1	4,8	3,4	10,7	15,3	3,7	2,0	4,2	1,1

ILES CANARIES.

Les observations météorologiques ont été recueillies dans ces dernières années par les soins de MM. les Consuls et Agents consulaires français à Las Palmas (Grande Canarie), à Sainte-Croix de Ténériffe, dans l'île du même nom, et à Sainte-Croix de la Palme, dans l'île Palma.

Ces observations, pour divers motifs et en particulier à cause du bris de certains instruments, présentent plusieurs lacunes; mais grâce au zèle de M. René Chassériaux, consul de France aux îles Canaries, ces observations ont été complétées dans ces derniers temps et s'étendent même à une autre station, Laguna de Ténériffe.

Instruments employés.

A Sainte-Croix de la Palme, les instruments dont on a fait usage sont les suivants : un baromètre du type marin n° 108 (d'Alvergnyat), qui est pendu dans une chambre dont la fenêtre est toujours ouverte, à 31^m, 50 au-dessus du niveau de la mer. Cet instrument a une correction additive de 0^m, 77 dont il a été tenu compte.

Les thermomètres à maxima et à minima sont installés sous un hangar, les thermomètres ordinaires sont placés dans une caisse de bois ouverte fixée au mur, près d'une fenêtre.

A Sainte-Croix de Ténériffe, la pression a été observée jusqu'au 30 juillet 1883 avec un baromètre anéroïde système Tremeschini, dont la correction est inconnue.

Le thermomètre à minima est exposé pendant la nuit à l'air libre sous un toit de bois; les autres thermomètres étant placés dans un espace trop abrité; nous n'en publions pas les observations.

Le pluviomètre, du modèle de l'Association scientifique, est placé sur une terrasse, à 10^m, 80 au-dessus du sol.

La girouette qui sert aux observations de la direction du vent est fixée sur cette même terrasse; elle est mobile et bien isolée.

A Las Palmas, le baromètre n° 106 est du modèle marin; il a une correction de + 0^{mm}, 76 dont on a tenu compte dans les Tableaux de la pression. Ce baromètre est pendu dans une chambre, à 9^m, 25 au-dessus du niveau de la mer.

Les thermomètres sont situés sur une terrasse, à 22^m, 20 au-dessus du niveau

de la mer, sous un abri conforme à celui qui est recommandé dans les Instructions du Bureau central; cet abri est complètement isolé et éloigné de toute muraille.

La direction du vent est observée à l'aide de la girouette qui se trouve sur la tour sud de la cathédrale, à 50^m au-dessus du sol; la force du vent est estimée à l'aide d'un anémomètre de Robinson placé sur la terrasse où est l'abri du thermomètre.

Pression barométrique.

Les observations du baromètre ne portent pas sur assez de mois et d'heures différentes, pour que l'on puisse étudier l'oscillation diurne du baromètre; quant à la variation annuelle, elle est peu marquée, du reste, pendant toute l'année, les Canaries se trouvant dans la zone de hautes pressions de l'Atlantique.

Température.

Les observations des maxima et des minima à Las Palmas et à Sainte-Croix de la Palme nous montrent que les deux îles ont une température un peu différente; autant que l'on en peut juger, à Las Palmas, qui est plus près de l'Afrique de 2° environ de longitude, la température paraît plus chaude qu'à Sainte-Croix de la Palme: la moyenne annuelle est de 20°,6 dans la première de ces stations, et de 18°,8 dans la seconde. Cette différence de température se maintient dans tous les mois, excepté vers l'automne, où la température paraît s'égaliser.

Les minima absolus de température paraissent aussi plus bas à Sainte-Croix qu'à Las Palmas. A Sainte-Croix de Ténériffe, la différence est encore plus marquée pendant l'hiver; le thermomètre, en décembre 1881, et janvier et février 1882, y est descendu à 9°,3 et 9°,5, tandis qu'il ne s'est pas abaissé au-dessous de 11°,5 à Sainte-Croix de la Palme et de 12° à Las Palmas; mais ces résultats ne sont pas tout à fait sûrs, à cause de l'installation différente des thermomètres dans les diverses stations.

Comme on peut le voir par le Tableau des extrêmes, la température est très régulière aux îles Canaries; leur climat, tout en gardant quelque chose d'africain au point de vue de la nébulosité et des pluies, est beaucoup plus tempéré. La température maximum ne paraît pas y dépasser 31° ou 32°.

Nébulosité.

Le ciel est généralement clair aux îles Canaries, surtout à Sainte-Croix de Ténériffe et à Sainte-Croix de la Palme, où la nébulosité moyenne annuelle est seulement de 2°,9 et de 3°,5; à Las Palmas elle atteint 5°,2; peut-être ce chiffre,

qui paraît un peu élevé, est-il le résultat d'une manière différente d'apprécier l'état du ciel de la part de l'observateur.

A Sainte-Croix de Ténériffe, le ciel est très clair pendant l'été; voici, d'ailleurs, les moyennes de la nébulosité par saison dans les trois stations :

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Moy. ann.
Las Palmas.....	53	53	56	54	52
Sainte-Croix de Ténériffe.....	38	36	14	29	29
Sainte-Croix de la Palme.....	38	37	37	37	35

Ces moyennes de Las Palmas résultent des observations de 11^h35^m a. m., 1^h, 5^h36^m p. m.; celles de Sainte-Croix de Ténériffe, des observations de 11^h38 a. m. de 5^h38^m p. m., et de quelques observations de 7^h p. m.; celles de Sainte-Croix de la Palme, des observations de 10^h55^m a. m., 11^h30^m a. m., 5^h30^m p. m. et de 6^h55^m p. m. Ces dernières donnent des valeurs de la nébulosité plus fortes que celles qui sont déduites des autres heures; ainsi, la moyenne de l'été, en n'y comprenant pas les observations de 6^h55^m, est de 2°,9 au lieu de 3°,7. La moyenne de l'année est aussi un peu plus basse, 3,5 au lieu de 4,1.

Pluie.

La quantité de pluie qui tombe à Sainte-Croix de Ténériffe est très faible et paraît voisine de 0^m,20 par an (195^{mm},2) : c'est à peu près ce qui tombe dans le Sahara algérien. Le nombre des jours de pluie s'élève à 51; ce chiffre, un peu élevé, est dû probablement à l'année 1881, où les pluies ont été assez fréquentes; à Sainte-Croix de la Palme, le nombre de jours de pluie est très faible, 14,9 par an; à Las Palmas, de 36,5.

La pluie tombe surtout en hiver et au printemps; l'été ne donne qu'une quantité d'eau insignifiante, l'automne lui-même paraît peu mouillé.

LAS PALMAS.

Latitude, 27°28'7" N.; Longitude, 17°48' W.

Observateur, M. FIGUERA, Professeur de Philosophie naturelle au Collège Saint-Augustin.

Pression barométrique à 11^h36^m a. m.

	700 ^{mm} +											Moy. ann.	
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	64,1
1880.....	62,7	»	63,6	67,0	65,9	63,1	64,1	65,2	62,9	61,9	62,5	»	
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
1882.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Moy....	62,7	»	63,6	67,0	65,9	63,1	64,1	65,2	62,9	61,9	62,5	64,1	

Pression barométrique à 1^h p. m.

700^{mm} +

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	»	»	»	»	66,6	66,5	63,9	65,7	65,5	67,5	68,8	»
1882.....	68,8	69,8	68,2	67,1	66,3	67,0	66,6	65,8	66,7	67,3	67,1	67,9	67,4
Moy....	68,8	69,8	68,2	67,1	66,3	66,8	66,5	64,8	66,2	66,4	67,3	68,3	67,2

Pression barométrique à 5^h36^m p. m.

700^{mm} +

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	63,9	»
1880.....	62,7	»	63,5	67,0	65,6	63,2	64,3	65,1	62,8	61,9	62,4	»	»
1881.....	»	»	»	»	»	66,0	65,4	63,1	65,3	65,5	67,0	68,4	66,9
1882.....	68,0	69,2	67,3	66,1	65,4	66,4	66,1	66,5	66,5	67,1	66,6	67,1	»
Moy....	65,3	69,2	65,4	66,5	65,5	65,2	65,3	64,9	64,9	64,8	65,3	66,5	65,7

Température à 11^h36^m a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	18,6	»
1880.....	19,2	»	19,7	19,1	22,3	23,8	23,4	24,1	25,7	24,8	24,2	»	»
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1882.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy....	19,2	»	19,7	19,1	22,3	23,8	23,4	24,1	25,7	24,8	24,2	18,6	»

Température à 1^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	»	»	»	»	23,4	23,8	36,1	25,0	23,4	21,6	18,8	»
1882.....	19,2	20,6	19,3	19,9	20,9	22,3	23,3	24,4	24,3	22,3	22,1	19,5	21,5
Moy....	19,2	20,6	19,3	19,9	20,9	22,8	23,5	25,2	24,6	22,8	21,8	19,1	21,6

Température à 5^h36^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	18,4	»
1880.....	18,9	»	19,5	18,9	22,5	23,9	23,4	23,8	25,6	24,6	24,1	»	»
1881.....	»	»	»	»	»	21,7	22,1	23,8	23,4	22,4	20,3	18,0	»
1882.....	17,2	18,2	17,5	18,0	19,2	20,8	22,0	23,1	23,1	21,2	19,7	18,3	19,9
Moy....	18,0	18,2	18,5	18,4	20,8	22,1	22,5	23,6	24,0	22,7	21,4	18,2	19,9

Moyenne des maxima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	19,2	»
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	»	»	»	»	25,4	23,3	27,6	26,2	24,3	22,5	19,7	»
1882.....	21,6	23,9	21,6	21,8	23,8	23,3	25,3	26,3	26,0	26,7	25,6	21,8	24,0
Moy....	21,6	23,9	21,6	21,8	23,8	24,3	24,3	26,9	26,1	25,5	24,0	20,2	23,7

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Moyenne des minima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	15,4	»
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	»	»	»	»	24,2	21,0	»	»	»	»	»	»
1882.....	»	13,7	14,8	16,0	16,3	18,6	20,4	20,0	18,7	19,7	16,9	15,3	»
Moy.....	»	13,7	14,8	16,0	16,3	21,4	20,7	20,0	18,7	19,7	16,9	15,3	17,6 ⁽¹⁾

Moyenne des extrêmes diurnes.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	24,8	22,1	»	»	»	17,3 ⁽²⁾	»
1882.....	»	18,8	18,2	18,9	20,0	20,9	22,8	23,1	22,3	23,2	21,2	18,5	»
Moy.....	»	18,8	18,2	18,9	20,0	22,9	22,5	23,1	22,3	23,2	21,2	17,5	20,4 ⁽³⁾

Humidité relative à 11^h 36^m a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	84,0	»
1880.....	71,0	»	86,0	85,6	88,5	93,0	94,0	93,0	90,0	93,0	93,0	»	»
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1882.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy.....	71,0	»	86,0	85,6	88,5	93,0	94,0	93,0	90,0	93,0	93,0	84,0	88,3 ⁽⁴⁾

Humidité relative à 1^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	»	»	»	»	67,0	68,2	75,0	80,6	72,0	78,0	75,0	»
1882.....	67,0	67,0	70,0	76,0	77,0	75,0	76,0	70,0	69,0	71,0	77,0	79,0	72,8
Moy.....	67,0	67,0	70,0	76,0	77,0	71,0	72,1	72,5	74,8	71,5	77,5	77,0	72,8

Humidité relative à 5^h 36^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	86,0	»
1880.....	73,0	»	87,0	88,0	88,0	94,0	95,5	95,1	90,0	87,0	94,0	»	»
1881.....	»	»	»	»	»	74,3 ⁽⁴⁾	73,6	77,8	83,4	75,0	80,0	76,0	»
1882.....	71,0	69,0	78,0	81,0	76,0	76,0	76,0	70,0	73,0	75,0	84,0	78,0	75,6
Moy.....	72,0	69,0	82,5	84,5	82,0	81,4	81,7	81,0	82,1	79,0	86,0	80,0	80,1

(1) Cette moyenne ne porte que sur onze des mois de l'année.

(2) Moyenne de décembre 1879.

(3) En donnant à janvier une température de 17,0.

(4) A partir de cette époque, l'observation de 5^h 35^m soir a été faite à 6^h du soir.

Nébulosité à 11^h 36^m a. m.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7,8	»
1880	4,4	»	4,1	5,3	6,6	7,7	2,5	1,8	2,6	5,6	2,0	»	»
1881	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1882	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy. . . .	4,4	»	4,1	5,3	6,6	7,7	2,5	1,8	2,6	5,6	2,0	7,8	»

Nébulosité à 1^h p. m.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1880	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881	»	»	»	»	»	6,9	7,7	5,5	4,0	6,0	3,1	5,7	»
1882	6,0	2,2	5,2	5,9	5,6	7,2	6,2	6,4	5,4	5,7	4,9	5,1	5,5
Moy. . . .	6,0	2,2	5,2	5,9	5,6	7,0	6,9	5,9	4,7	5,8	3,9	5,4	5,4

Nébulosité à 5^h 36^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1879	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7,1	»
1880	4,1	»	4,3	5,1	3,8	6,5	2,2	1,9	2,6	6,0	2,3	»	»
1881	»	»	»	»	»	6,7 ⁽¹⁾	8,5	7,5	4,9	6,0	3,9	6,8	»
1882	7,0	4,0	5,7	6,4	4,7	8,5	6,9	7,8	6,0	6,8	6,4	6,5	6,4
Moy. . . .	5,5	4,0	5,0	5,7	4,2	7,2	5,9	5,7	4,5	6,3	4,2	6,8	5,4

Vents (proportion pour 100).

Mois.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WSW	NW	NNW	Calm.
Janv.	4,8	0,0	8,0	0,0	9,7	4,0	32,2	8,9	17,7	1,6	3,2	0,0	4,0	0	1,6	0,8	3,2
Févr.	20,8	0,0	6,2	0,0	25,0	0,0	20,8	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0	12,5	0,0	2,0
Mars.	26,6	2,4	15,3	0,0	14,5	0,0	13,7	0,8	4,8	3,2	1,6	0,0	6,4	0	7,3	1,6	1,6
Avril.	40,0	0,0	15,8	0,0	0,8	0,0	4,2	8,3	14,2	0,0	9,1	0,0	1,6	0	4,2	1,6	0,0
Mai.	29,0	0,0	4,8	0,0	4,8	0,0	4,0	3,2	8,9	10,5	11,3	0,8	4,8	0	12,9	0,0	4,8
Juin.	35,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	0,0	14,4	0	26,7	2,2	17,2
Juill.	31,7	0,0	7,0	0,5	2,2	0,0	2,2	1,6	9,7	5,9	8,6	0,0	7,5	0	15,0	0,0	8,0
Août.	18,5	0,0	16,8	0,0	4,3	0,0	3,8	0,5	11,4	3,2	3,2	0,0	17,4	0	17,4	0,0	3,2
Sept.	17,2	0,0	18,3	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	10,5	2,8	11,1	0,0	6,6	0	12,2	0,0	16,1
Oct.	39,8	0,5	16,5	0,0	8,6	0,0	4,8	0,0	4,8	1,1	4,8	0,0	3,2	0	7,0	0,0	8,6
Nov.	20,5	0,0	13,9	0,0	16,1	0,0	1,6	0,0	16,6	5,0	14,4	0,5	1,1	0	1,1	0,0	8,9
Déc.	16,9	0,0	8,1	0,0	8,1	9,7	10,1	10,4	8,5	14,5	1,2	0,0	0,0	0	2,8	0,0	9,7
Moy. ann. p. 100	25,1	0,2	10,9	0,0	8,2	1,1	8,1	2,8	9,8	4,1	5,8	0,1	5,6	0	10,1	0,5	7,1

Remarques.

La proportion pour 100 des vents à Las Palmas a été calculée d'après les observations faites dans les quatre années 1879, 1880, 1881 et 1882.

Les nombres des mois de janvier, mars, avril, mai résultent d'observations faites en 1880 et 1882;

(¹) A partir de cette époque, l'observation de 5^h 36^m du soir s'est faite à 6^h du soir.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

ceux de février d'observations faites en 1882; les moyennes de juin à novembre inclus viennent des observations de 1880, 1881 et 1882, et celle de décembre des observations de 1879, 1881 et 1882.

Les observations ont été faites régulièrement deux fois par jour aux heures suivantes :

11^h36^m du matin et 5^h36^m du soir pour 1880;
1^h du soir et 6^h du soir pour 1881 et 1882.

En décembre 1879 les observations ont été recueillies quatre fois par jour, à 11^h36^m matin, 5^h36^m soir, 8^h matin et minuit.

SAINTE-CROIX DE TÉNÉRIFFE.

Latitude, 28°27'56" N.; Longitude, 18°40'56" W.

Observateur M. DE AGUILAR, consul de Russie.

Pression barométrique à 11^h38^m a. m.

700 +													
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	61,1	63,6	63,5	»
1881..	59,1	61,6	60,8	61,7	61,3	63,3	63,3	60,5	62,7 ⁽¹⁾	64,0 ⁽¹⁾	65,4 ⁽¹⁾	66,1 ⁽¹⁾	»
1882..	67,1 ⁽¹⁾	69,1 ⁽¹⁾	67,5 ⁽¹⁾	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy.	63,2	65,3	64,2	61,7	61,3	63,3	63,3	60,5	62,7	62,5	64,5	64,8	63,1

Pression barométrique à 5^h38^m p. m.

700 +													
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881..	»	60,8	59,7	60,7	60,2	62,4	62,2	59,7	62,0	»	»	»	»
1882..	66,1 ⁽²⁾	68,7 ⁽²⁾	66,5 ⁽²⁾	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy.	66,1	64,6	63,2	60,7	60,2	62,4	62,2	59,7	62,0	»	»	»	»

Pression barométrique à 7^h3^m p. m.

700 +													
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	63,0	64,6	66,6	»
Moy.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	63,0	64,6	66,6	»

Nébulosité à 11^h38^m a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3,3	4,0	3,0	»
1881....	4,4	5,5	4,8	3,0	3,8	2,9	1,7	0,6	2,0	3,8	2,5	3,7	3,22
1882....	4,2	2,6	4,4	2,9	3,0	2,2	1,0	0,8	3,1	2,9	3,0	3,5	2,89
Moy....	4,3	4,0	4,6	2,9	3,4	2,5	1,3	0,7	2,5	3,3	3,2	3,4	3,0

(¹) Observations faites à 11^h3^m du matin.

(²) Observations faites à 5^h3^m du soir.

Nébulosité à 5^h38^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881....	»	4,9	4,5	3,6	3,7	2,3	1,5	0,6	1,5	»	»	»	»
1882....	4,1	1,9	3,8	2,5	3,1	1,7	1,1	0,9	2,8	3,3	3,3	3,9	2,7
Moy...	4,1	3,4	4,1	3,0	3,4	2,0	1,3	0,7	2,1	3,3	3,3	3,9	2,9

Nébulosité à 7^h3^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4,0	3,1	3,0	»
1882....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy...	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4,0	3,1	3,0	»

Hauteur de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1880.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0,5	6,7	3,1	»
1881.	22,4	93,1	3,2	24,4	25,3	0,1	0,1	0	0	18,0	8,1	23,7	218,5
1882.	79,3	2,7	56,1	2,0	25,3	0,0	0,0	0	0	1,5	2,8	30,2	199,9
Moy.	50,8	47,9	29,6	13,2	25,3	0,0	0,0	0	0	6,7	5,9	19,0	209,2

Moyenne des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Années.
	mm	mm	mm	mm	mm
1880.....	»	»	»	7,2	»
1881.....	118,6	52,9	0,2	26,1	197,8
1882.....	105,7	83,4	0,0	3,3	192,4
Moyenne.	112,2	68,2	0,1	12,21	195,1

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	3	»
1881....	4	8	3	11	5	2	1	0	0	6	7	11	58
1882....	10	1	10	2	4	0	1 ⁽¹⁾	0	1 ⁽¹⁾	4	1	10	44
Moy...	7	4,5	6,5	6,5	4,5	1	1	0	0,5	3,6	4	8	51

Orages.

Nombre de mois d'observation.	Mois.	Orages.	Vents.
2	Janvier.....	1	SW
2	Février.....	1	NW

(¹) Gouttes de pluie seulement.

Vents (proportion pour 100).

Mois.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calmes
Janvier....	3,3	2,2	4,4	6,6	4,4	6,6	5,5	0,0	1,1	3,3	18,7	2,2	2,2	0,0	1,1	2,2	36,3
Février....	8,2	5,5	11,0	11,9	25,6	3,6	0,9	0,0	0,0	0,9	1,8	0,0	1,8	0,0	7,2	3,6	18,3
Mars.....	8,0	14,3	13,9	8,0	9,8	4,4	3,6	0,0	0,9	0,9	4,4	0,0	0,0	0,9	9,8	1,8	19,6
Avril.....	11,1	11,1	22,2	9,3	7,4	1,8	0,9	0,0	2,8	0,9	1,8	0,0	0,9	0,9	17,6	1,8	9,3
Mai.....	14,4	9,3	22,0	5,9	9,3	1,7	0,8	0,0	2,5	0,8	0,8	0,0	0,0	1,7	5,9	2,5	22,0
Juin.....	23,9	12,8	17,1	10,3	10,3	4,3	0,8	0,0	2,6	0,8	0,0	0,0	1,7	0,8	3,4	4,3	6,8
Juillet....	19,4	11,3	19,4	9,7	8,1	4,0	4,0	1,6	2,4	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	2,4	4,0	12,1
Août.....	3,4	0,8	16,8	8,4	14,3	5,0	3,4	7,5	2,5	0,8	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	29,4
Septembre.	4,6	5,7	19,5	17,2	28,7	5,7	0,0	3,4	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	12,7
Octobre...	2,2	7,3	21,3	10,3	10,3	6,6	0,7	2,2	3,0	5,2	3,0	0,7	0,7	0,7	1,5	3,0	21,3
Novembre.	2,1	9,8	20,3	17,5	24,5	6,3	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5
Décembre..	9,3	5,3	16,7	12,0	14,0	4,7	2,0	0,7	2,7	0,0	3,3	1,3	0,7	2,0	4,7	1,3	19,3
Moy. annuelles p. 100.	9,2	8,0	17,3	10,6	13,8	4,6	1,8	1,2	1,9	1,2	3,1	0,3	0,5	0,6	4,3	2,2	18,6

Remarques.

La proportion pour 100 des vents à Sainte-Croix de Ténériffe a été calculée d'après les observations faites dans les trois années 1880, 1881, 1882.

Les nombres des mois de janvier à septembre résultent d'observations faites en 1881 et 1882, ceux d'octobre, novembre et décembre, portent sur les observations de 1880, 1881 et 1882.

Les observations ont été faites deux fois par jour et généralement aux heures suivantes :

11^h 38^m matin et 5^h 38^m soir, pour l'année 1881

11^h 3^m matin et 5^h 3^m soir, » 1882

Dans les mois de janvier, septembre 1881, octobre, novembre, décembre 1880, les observations n'ont été recueillies qu'une fois par jour : à 11^h 38^m matin.

En octobre, novembre et décembre 1881, les observations du matin ont été faites à 11^h 3^m et celles du soir à 7^h 3^m.

Remarques extraites des registres d'observations de M. de Aguilar.

1882.

Janvier. — A Sainte-Croix de Ténériffe, les brises de mer commencent de 8^h à 10^h du matin, et cessent de 4^h à 5^h de l'après-midi; leur force est de 2 à 3.

Les brises de terre, pendant la nuit, sont presque insensibles, et elles existent seulement depuis mai jusqu'à septembre; dans les autres mois, les vents sont variables.

Le 16, très mauvais temps, mer très grosse.

Les 17, 19, 20, 29 et 30, brouillard.

Tempête le 26; pluie très grosse le matin : 30^{mm}, 9.

Avril. — Le 19 au matin, horizon brumeux.

Juillet. — Les 21, 22 et 27, horizon brumeux.

Septembre. — Le 23, à 4^h du matin, on a vu à l'horizon une magnifique comète avec une longue et brillante queue.

Décembre. — La comète disparaît peu à peu dans la constellation du navire Argo, au sud ouest de l'étoile, à l'extrémité du Grand-Chien.

SAINTE-CROIX DE LA PALME.

Latitude, 28° 4' 20" N.; Longitude, 20° 6' 34" ^W
 Observateur : M. BLAS CARILLO, agent consulaire de France.

Pression barométrique à 10^h55^m a. m.

700^{mm} +

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880...	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881...	»	61,68	60,74	62,17	»	»	64,12	61,52	62,68	62,91	63,70	»	»
1882...	65,72	65,72 ⁽¹⁾	65,45 ⁽¹⁾	63,36 ⁽¹⁾	62,36	63,62	62,87	»	65,35	62,26	62,69	»	»
Moy...	65,72	63,70	63,09	62,76	62,36	63,62	63,49	61,52	64,01	62,58	63,19	»	»

Pression barométrique à 11^h30^m a. m.

700^{mm} +

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880..	61,47	»	61,07 ⁽²⁾	61,07 ⁽²⁾	60,77 ⁽²⁾	61,27 ⁽²⁾	61,27 ⁽⁴⁾	59,77	61,57	61,17	65,17	64,74	»
1881..	58,53	»	»	»	62,45	63,51	»	»	»	»	»	65,68	»
1882..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy..	60,00	»	61,07	61,07	61,61	62,39	61,27	59,77	61,57	61,17	65,17	65,21	»

Pression barométrique à 5^h30^m p. m.

700^{mm} +

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.	61,07	»	59,17	60,67	60,87 ⁽³⁾	61,17 ⁽⁵⁾	60,77 ⁽⁴⁾	59,57	60,47	60,57	65,17	64,80	»
1881.	57,94	»	»	»	61,78	63,46	»	»	»	63,37 ⁽⁶⁾	63,31 ⁽⁶⁾	64,77	»
1882.	63,23 ⁽⁵⁾	64,84	64,72	62,11	»	»	»	»	»	»	62,32 ⁽⁶⁾	»	»
Moy.	60,74	64,84	61,94	61,39	61,47	62,31	60,77	59,57	60,47	61,97	63,60	64,78	61,99

Pression barométrique à 6^h55^m p. m.

700^{mm} +

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	61,13	60,09	61,57	»	»	63,56	60,98	61,77	»	»	»	»
1882.....	»	»	»	»	61,88	63,45	62,43	»	65,13	61,83	»	»	»
Moy.....	»	61,13	60,09	61,57	61,88	63,45	62,84	60,98	63,45	61,83	»	»	»

(1) Observations faites à 11^h13 du matin.

(2) Ces moyennes ne sont calculées que d'après vingt-sept jours; les observations des 27, 29 et 30 manquent.

(3) Ces moyennes sont calculées d'après vingt-six jours; les observations des 24, 27, 29 et 30 manquent.

(4) Ces moyennes ne comprennent que vingt-huit jours; les observations des 1, 2 et 3 font défaut.

(5) Observations faites à 5^h55^m du soir.

(6) Observations faites à 10^h30^m du matin.

Moyennes des minima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880	15,2	»	14,3	14,3	14,3	15,2 ⁽¹⁾	16,3	16,6	16,5 ⁽²⁾	18,5 ⁽⁴⁾	15,1	13,2	»
1881	»	12,2 ⁽⁵⁾	»	»	»	»	»	»	»	18,7	16,8	»	»
1882	13,5	13,2	13,5	14,1	14,5	16,2	17,7	»	18,1	15,6	15,1	14,6	»
Moy.	14,3	12,7	13,9	14,2	14,4	15,7	17,0	16,6	17,3	17,6	15,6	13,9	15,3

Moyennes des maxima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880	19,0	»	19,3	20,1	21,0	21,9 ⁽²⁾	24,6	25,3	27,3	25,2	22,6	20,9	22,2
1881	»	20,4	21,8	22,4	22,9	24,7	»	21,0	20,9	»	»	»	»
1882	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy.	19,0	20,4	20,5	21,2	21,9	23,3	24,6	23,1	24,1	25,2	22,6	29,9	22,2

Moyennes des extrêmes diurnes.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.	16,7	16,5	17,2	17,7	18,2	19,5	20,8	19,9	20,7	21,4	19,1	17,4	18,8

Nébulosité à 10^h55^m matin.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881	»	5,0	3,5	3,4	»	»	3,4	3,9	2,9	3,5	3,3	»	»
1882	4,3	3,1 ⁽⁶⁾	3,5 ⁽⁶⁾	3,2 ⁽⁶⁾	4,0	3,6	3,3	»	3,4	3,5	4,3	4,0	»
Moy.	4,3	4,0	3,5	3,3	4,0	3,6	3,3	3,9	3,1	3,5	3,8	4,0	3,7

Nébulosité à 11^h30^m matin.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880	1,8	»	3,2 ⁽⁶⁾	3,6	5,5 ⁽⁶⁾	4,1 ⁽⁷⁾	3,0 ⁽⁸⁾	1,2	1,7	3,0	4,2	2,7	»
1881	3,1	»	»	»	3,3	3,3	»	»	»	»	»	4,1	»
1882	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4,1	»
Moy.	2,45	»	3,2	3,6	4,4	3,7	3,0	1,2	1,7	3,0	4,2	3,6	3,1 ⁽⁹⁾

(1) Moyenne de neuf jours seulement.

(2) Moyenne de sept jours.

(3) Cette moyenne n'est calculée que jusqu'au 11 inclus. Accident au thermomètre.

(4) Observation du 24 au 31 seulement. Accident au thermomètre.

(5) Cette moyenne n'est calculée que jusqu'au 12. Même accident qu'en septembre.

(6) Observations faites à 10^h30^m du matin.

(7) Ces moyennes ne sont calculées que d'après vingt-sept jours; les observations des 27, 29 et 30 manquent.

(8) Moyennes de vingt-huit jours; les observations des 1, 2 et 3 manquent.

(9) Moyennes de onze mois de l'année.

Nébulosité à 5^h 30^m soir.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880....	1,7	»	5,0	3,5	1,6	5,0 ⁽¹⁾	1,9 ⁽²⁾	1,2	1,7	3,6	4,3	2,8	»
1881....	3,2	»	»	»	3,6	3,5	»	»	»	4,1 ⁽³⁾	3,8 ⁽³⁾	4,8	»
1882....	5,0 ⁽³⁾	4,3	4,4	3,6	»	»	»	»	»	»	5,3 ⁽³⁾	4,8	»
Moy...	3,3	4,3	4,7	3,5	2,6	4,2	1,9	1,2	1,7	4,0	4,4	4,13	3,3

Nébulosité à 6^h 55^m soir.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	5,1	4,0	3,2	»	»	3,9	4,7	3,4	»	»	»	»
1882.....	»	»	»	»	5,0	3,9	4,0	»	4,3	4,7	»	2,5	»
Moy.....	»	5,1	4,0	3,2	5,0	3,9	3,95	4,7	3,85	4,7	»	2,5	»

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Sommes ann.
1880...	0	0	0	2	0	1	1	0	0	4	2	2	12
1881...	6	1	3	4	1	0	0	0	1	6	4	2	28
1882...	2	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	2	10
Moy.	4	1	2,5	3	1	1	1	0	2,5	5	3	2	16,6

Orages.

Nombre de mois d'observations.	Mois.	Nombre d'orages.	Vents.	Remarques.
3	Janvier.....	1	»	»
2	Février.....	3	»	»

Remarques extraites des registres d'observations de M. Blas Carillo.

1881.

Juin. — Le 26 juin, à 3^h a. m., une comète visible à l'œil nu est apparue dans la partie boréale du firmament, située entre l'étoile Polaire et la constellation d'Orion. Jusqu'au 30 juin, les conditions atmosphériques ont empêché de déterminer sa position; seulement, on a apprécié qu'elle était environ aux deux tiers de la distance qui sépare l'étoile Polaire de la constellation du Cocher; ensuite, par des méthodes moins empiriques, on a déterminé sa déclinaison boréale, qui est de 66°, et son ascension droite de 88°.

Sa longueur totale est d'environ 8°; sa figure, celle d'un cylindre un peu évasé;

(¹) Ces moyennes ne sont calculées que d'après vingt-six jours; les observations des 24, 27, 29 et 30 manquent.

(²) Moyennes de vingt-huit jours; les observations des 1, 2 et 3 manquent.

(³) Ces moyennes résultent des observations faites à 5^h 55^m du soir.

diamètre, $0^{\circ}, 45'$ et 2° à l'extrémité de la queue; noyau assez prononcé, mais n'offrant pas un point brillant comme une étoile, paraissant plutôt une lumière voilée, la direction de la queue semble indiquer qu'elle a dû passer assez près de la Polaire.

Juillet. — L'état atmosphérique n'a pas permis de suivre, avec toute l'exactitude désirée, la marche de la comète, qui a paru avoir été modifiée; au lieu de suivre sa direction antérieure vers la Polaire, elle se dirige maintenant vers l'étoile β de la même constellation, et sa position paraissait être, hier 31 juillet, en déclinaison boréale, 78° , et en ascension droite, 175° .

Août. — Le 23 août, nous avons aperçu, au soleil couchant, une comète ressemblant beaucoup à celle que nous avons vue en juillet; le 29, les circonstances atmosphériques empêchèrent de la voir; depuis elle a disparu. Elle paraissait dirigée vers le Soleil; sa position était, en ascension droite, 180° ; en déclinaison boréale, 30° .

HORTA DE FAYAL

(AÇORES).

La ville d'Horta est située dans l'île Fayal, qui fait partie de l'archipel des Açores, par $38^{\circ}31'45''$ de latitude nord et $30^{\circ}58'48''$ de longitude ouest.

M. Guerra, agent consulaire de France à Fayal, a bien voulu y faire des observations météorologiques suivies. Ces observations ont été recueillies dans les conditions suivantes.

Le baromètre n° 156 du type marin a été vérifié au Bureau météorologique; il a une correction de 0,52. Les observations de la pression seront publiées dans le prochain résumé, lorsque l'altitude du baromètre qui a varié sera exactement connue. L'installation des thermomètres paraît un peu défectueuse; et à cause de cela nous avons préféré ne pas publier les températures.

Le pluviomètre, du modèle de l'Association scientifique, est dans un jardin, à 2^m du sol. La girouette, placée sur un mât de pavillon, est bien sensible.

Pluie.

Il pleut dans toutes les saisons à Fayal, comme cela arrive d'ordinaire dans les climats marins; cependant, l'été paraît offrir un minimum de pluviosité et de quantité de pluie, ce qui s'explique très bien par ce fait que le maximum ba-

rométrique de l'Océan a pendant cette saison son centre tout auprès des Açores, en sorte que l'air est descendant dans ces régions.

Vent.

Les vents prédominants, dans le cours de l'année, sont le Sud-Ouest, l'Ouest-Sud-Ouest et l'Ouest; vient ensuite le Nord-Est. La position occupée par le centre du maximum barométrique océanien rend très bien compte de la direction des vents à Fayal. En moyenne, le centre des hautes pressions se trouve au sud-est de cette île.

En hiver, les fortes pressions s'éloignent vers les Canaries; les vents de Nord-Est deviennent rares; en été et surtout en août et septembre, le centre des hautes pressions se trouve souvent entre les Açores et les Bermudes et détermine ainsi la plus grande fréquence des vents de Nord-Ouest et une diminution correspondante dans les vents de Sud-Ouest et d'Ouest.

Remarques extraites des registres d'observations de M. Guerra.

1881.

Avril. — Du 6 au 9, brume intense.

Juin. — Les 24 et 25, brume intense. Une comète a paru le 27 juin, à 9^h du soir, dans la direction du Nord, semblant marcher à l'Est.

Juillet. — La comète dont nous avons signalé l'apparition, le mois dernier, a paru pendant tout le mois, semblant marcher dans la direction du Nord-Est et s'éloignant toujours de la Terre.

Août. — Les 6, 7, 8, brume.

Septembre. — Le mois de septembre a été généralement pluvieux; dans la nuit du 6 au 7, il est tombé une pluie torrentielle, battue par le vent de Nord-Est. La rivière, descendant de la montagne, a inondé la partie nord de la ville et a causé des dégâts assez considérables.

Des orages assez violents ont eu lieu, surtout dans la nuit du 29 et dans la matinée.

Octobre. — Les 17, 18 et 19, une mer démontée du Nord-Ouest a fait des ravages considérables dans la côte nord de l'île de Pico. Les 23 et 24, coups de vent de Sud-Ouest à Ouest-Sud-Ouest; la mer est très grosse.

Novembre. — Pendant le mois de novembre, la mer est presque toujours houleuse de la partie Ouest, sans que le vent soit bien fort.

Décembre. — Le temps a été exceptionnellement beau pendant tout le mois, à part la nuit du 26 au 27, où il est tombé une forte pluie accompagnée de vents assez forts.

1882.

Janvier. — Le mois de janvier a été généralement beau, excepté les 13 et 14, où l'on a éprouvé un coup de vent qui a pris de l'intensité vers l'après-midi du 13; la mer est excessivement grosse. Les vents du Sud-Sud-Ouest ont tourné au Nord-Nord-Ouest, avec forte pluie dans la nuit du 13 au 14.

Dans la matinée du 12, il est tombé une pluie avec du grésil.

Mars. — Le mois de mars a été exceptionnellement beau, le vent toujours modéré, sauf le 6 mars, où il a été plus fort pendant quelques heures.

Avril. — Le mois d'avril a été exceptionnellement beau, ainsi que le mois de mars.

Nous avons un printemps superbe qui n'est pas commun aux Açores, à part la nuit du 9 au 10, où le vent a été violent pendant quelques heures.

Mai. — Les faits remarquables du mois de mai sont de fortes secousses de tremblement de terre; dans la nuit du 2 au 3, surtout à 2^h 15^m du matin; une secousse a duré environ six secondes, les oscillations étant Est-Ouest. Le 5, on a encore ressenti une nouvelle secousse à 3^h de l'après-midi, et depuis cette date on n'a plus rien ressenti. Plusieurs églises ont été ébranlées, et des maisons à la campagne, au sud de l'île, sont tombées. Dans la nuit du 28 au 29, orage avec éclairs dans le Sud et tonnerre assez fort à 2^h du matin.

Septembre. — Le mois de septembre a été généralement beau, excepté le 30, où un fort ouragan s'est déchainé dans la matinée, vers 2^h du matin, jusqu'à 7^h, de la partie du Sud-Ouest, sautant tout à coup au Nord-Ouest, avec une mer furieuse; le baromètre ayant marqué 745^{mm} à 4^h du matin a commencé à remonter, lorsque le vent a passé au Nord-Ouest. Le 28, vers 4^h du matin, et depuis cette époque, une grande comète paraît à l'Est-Nord-Est, semblant suivre la direction Sud-Ouest.

Novembre. — Tout le mois de novembre a été exceptionnellement beau, à part le 10, où il a fait un petit coup de vent accompagné de forte pluie; la sécheresse affecte déjà beaucoup les champs; depuis ce jour-là, il n'est presque pas tombé de pluie.

Décembre. — Le mois de décembre a été exceptionnellement beau dans ces parages jusqu'au 24; mais depuis ce jour jusqu'à la fin du mois, vent fort et grande pluie. Le 30, il a fait un fort coup de vent de Sud-Ouest, qui a commencé dans la nuit et a augmenté jusqu'à midi, avec éclairs et tonnerre de 10^h à 11^h 30^m du matin. Le 29, il a fait aussi des éclairs continuels sans tonnerre, depuis 5^h du soir jusqu'à 1^h du matin.

Nébulosité à 10^h 15^m a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	7,2	6,8	»	7,3	4,8	6,3	6,7	6,5	5,9	6,1	»
1882.....	6,4	7,0	7,3	6,4	7,0	»	»	»	5,1	»	6,9	7,7	»
Moy....	6,4	7,0	7,2	6,6	7,0	7,3	4,8	6,3	5,9	6,5	6,4	6,9	6,5

Nébulosité à 6^h 15^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	7,6	7,5	»	7,3	5,9	7,0	8,4	7,1	6,8	6,7	»
1882.....	6,3	7,6	7,8	6,2	7,4	»	»	»	6,2	»	7,2	6,8	»
Moy....	6,3	7,6	7,7	6,8	7,4	7,3	5,9	7,0	7,3	7,1	7,0	6,7	7,0

Moyenne de la nébulosité à 10^h 15^m a. m. et à 6^h 15^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	6,3	7,3	7,4	6,7	7,2	7,3	5,3	6,6	6,6	6,8	6,7	6,8	6,7

Hauteur de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1881..	»	»	0	199,9	»	16,9	14,4	52,0	223,3	74,2	119,9	70,3	»
1882..	87,7	103,0	80,1	55,0	68,4	»	»	»	45,8	»	61,5	122,4	»
Moy.	87,7	103,0	40,0	127,4	68,4	16,9	14,4	52,0	134,5	74,2	90,7	96,3	905,5

Moyenne des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Année.
	mm	mm	mm	mm	mm
1881.....	»	»	83,3	417,4	»
1882.....	261,0	203,5	»	»	»
Moy.....	261,0	203,5	83,3	417,4	965,2

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1881....	»	»	0	18	»	8	6	12	14	11	19	11	»
1882....	13	13	10	14	13	»	»	»	7	»	7	18	»
Moy....	13	13	56	16	13	8	6	12	10,5	11	13	14,5	13,5

Vents (proportion pour 100).

Mois.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WSW.	NW.	NNW.	Calme
Janvier	3,2	3,2	12,9	1,6	8,1	1,6	8,1	4,8	0,0	11,3	14,5	6,5	11,3	8,1	4,8	0,0	0
Février	1,8	0,0	3,6	1,8	1,8	0,0	14,5	12,7	1,8	3,6	20,0	18,2	5,5	10,9	3,6	0,0	0
Mars	2,4	0,0	4,1	0,0	4,9	2,4	0,8	16,3	4,1	11,4	27,6	1,6	10,6	5,7	7,3	0,8	0
Avril	14,3	2,5	3,4	0,0	0,0	1,7	0,8	7,6	0,8	5,9	14,3	21,0	15,1	4,2	7,6	0,8	0
Mai	14,8	1,8	18,5	0,0	1,8	0,0	0,0	3,7	3,7	0,0	13,0	16,7	16,7	5,6	1,8	1,8	0
Juin	2,1	0,0	14,6	2,1	10,4	0,0	4,2	0,0	2,1	0,0	27,1	10,4	22,9	0,0	2,1	2,1	0
Juillet	11,8	0,0	11,8	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	1,7	6,8	10,2	23,7	15,2	1,7	13,6	1,7	0
Août	12,1	3,5	41,4	6,9	1,7	0,0	0,0	0,0	3,5	1,7	13,8	5,2	3,5	1,7	3,5	1,7	0
Septembre	10,5	0,9	22,8	2,9	9,5	3,8	5,7	0,0	0,9	5,7	11,4	5,7	3,8	3,8	10,5	1,9	0
Octobre	1,7	0,0	15,2	1,7	22,0	0,0	3,4	0,0	1,7	0,0	22,0	5,1	3,4	10,2	11,8	1,7	0
Novembre	4,5	0,0	9,0	1,8	8,1	0,9	1,8	5,5	0,9	6,3	19,8	9,9	15,3	1,8	11,7	2,7	0
Décembre	8,3	0,0	4,2	1,7	4,2	0,0	4,2	7,5	7,5	1,7	25,0	10,0	14,2	1,7	10,0	0,0	0
Moy. annuelle p. 100. }	7,5	0,9	11,8	1,6	5,9	1,1	3,3	5,8	2,6	5,2	18,7	10,7	11,5	4,3	8,0	1,2	0

ISTHME DE SUEZ.

La Compagnie du Canal de Suez a bien voulu, sur notre demande, faire reprendre les observations météorologiques dans les points où l'on en avait recueilli déjà, de 1865 à 1869; savoir : à Port-Saïd sur la Méditerranée, à Ismaïlia dans l'intérieur de l'isthme, et à Suez sur la mer Rouge. Ces observations ne sont pas encore assez nombreuses pour permettre de dégager de leur discussion des faits nouveaux sur la climatologie de cette région, les traits généraux de ces climats ayant déjà été donnés par M. Rayet dans un intéressant Mémoire qu'il publia en 1868 dans l'*Atlas de l'Observatoire de Paris*. Nous nous bornerons donc à donner seulement les moyennes des années 1880, 1881 et 1882, nous réservant de revenir sur les particularités qu'elles indiquent lorsque les observations seront assez étendues et que certaines corrections instrumentales auront pu être déterminées avec toute la rigueur voulue.

PORT-SAID.

31° 78' 40"

Latitude, 31° 16' 35" N.; Longitude, 29° 58' 26" E.

Observateurs, M. A. PATTE, puis M. A. BROENS.

Pression barométrique à 7^h a. m.

700 ^{mm} +												Moy.
Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.	»	60,1 ⁽¹⁾	62,3 ⁽²⁾	60,2	59,8	60,0	57,0	56,0	59,1	61,8	62,4	63,5
1882.	66,3	64,8	62,3	59,0	60,1	59,6	56,6	57,4	60,1	61,7	63,0	63,7
Moy.	66,3	62,45	62,3	59,60	59,95	59,8	56,8	56,7	59,6	61,75	62,70	63,6

Pression barométrique à 8^h a. m.

700 ^{mm} +												Moy.
Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880.	»	»	»	»	»	56,5	57,3	59,7	62,4	63,2	63,2	»
1881.	64,5	60,3	62,8	60,4	60,0	60,1	57,0	56,2	59,3	62,0	62,5	63,8
1882.	66,4	65,0	62,6	59,1	60,4	59,7	56,7	57,6	60,3	61,8	63,1	63,8
Moy.	65,95	62,65	62,7	59,75	60,2	59,9	56,73	57,03	59,76	62,06	62,93	63,6

Pression barométrique à 8^h 53^m a. m.

700 ^{mm} +												Moy.
Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880...	»	»	»	»	»	»	56,5	57,4	59,8	62,6	60,3	63,5
1881...	64,8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy..	64,8	»	»	»	»	»	56,5	57,4	59,8	62,6	60,3	63,5

Pression barométrique à 11^h a. m.

700 ^{mm} +												Moy.
Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880.	»	»	»	»	»	56,6	57,5	60,0	62,6	63,3	63,5	»
1881.	64,8	60,6	63,1	60,7	60,2	60,3	57,1	56,4	59,6	62,0	62,6	64,2
1882.	66,3	65,4	62,8	59,4	60,2	60,0	56,8	57,6	60,4	62,0	63,1	64,0
Moy..	65,55	63,0	62,95	60,05	60,2	60,15	56,85	57,16	60,0	62,2	63,0	63,9

(1) Ces moyennes résultent de la combinaison des observations faites à 8^h 52^m du matin le 1^{er} février, avec celles qui ont été relevées à 6^h 17^m les vingt-sept jours suivants.

(2) Ces moyennes résultent de la combinaison des observations faites à 6^h 17^m du matin du 1^{er} au 8 mars inclusivement, avec celles de 7^h a. m. pour le reste du mois.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Pression barométrique à 2^h 17 p. m.

	700 ^{mm} +												Moy.
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	56,0 ⁽¹⁾	57,0 ⁽¹⁾	59,1 ⁽¹⁾	61,5 ⁽¹⁾	62,3 ⁽¹⁾	62,4 ⁽¹⁾	»
1881.....	63,4 ⁽²⁾	59,7 ⁽³⁾	62,0	59,8	59,4	59,7	56,5	55,6	58,8	61,2	61,7	63,1	60,07
1882.....	65,2	64,4	61,8	58,6	59,6	59,2	56,0	57,0	59,5	61,1	62,2	63,0	60,63
Moy....	64,3	62,05	61,9	59,2	59,5	59,45	56,16	56,53	59,13	61,26	62,06	62,83	60,40

Pression barométrique à 2^h 53^m p. m.

	700 ^{mm} +												Moy.
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880...	»	»	»	»	»	»	55,8	56,7	60,0	61,4	61,6	62,4	»
1881...	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy..	»	»	»	»	»	»	55,8	56,7	60,0	61,4	61,6	62,4	»

Pression barométrique à 5^h p. m.

	700 ^{mm} +												Moy.
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880.	»	»	»	»	»	»	55,6	56,6	59,0	61,4	61,8	62,6	»
1881.	63,6	59,6	62,0	59,6	59,2	59,4	56,1	55,1	58,5	61,0	61,7	63,3	59,95
1882.	65,4	64,4	61,5	58,3	59,2	58,8	55,7	56,5	59,2	61,0	62,2	63,0	60,43
Moy.	64,5	62,0	61,75	58,95	59,2	59,1	55,8	56,06	58,9	61,13	61,90	62,96	60,18

Température à 7^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.	»	12,6 ⁽⁴⁾	15,0 ⁽⁵⁾	19,3	21,1	23,4	26,3	27,1	26,5	23,5	18,4	14,3	»
1882.	11,9	11,0	15,8	17,6	20,2	23,4	26,5	27,3	26,7	23,8	20,5	15,6	20,0
Moy.	11,9	11,8	15,4	18,4	20,6	23,4	23,4	27,2	26,6	23,6	19,4	14,9	19,7

Température à 8^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	27,0	27,4	26,4	25,0	21,4	13,8	»
1881.....	14,6	13,3	16,2	20,1	22,0	25,0	27,1	28,0	27,1	24,5	19,2	15,2	21,0
1882.....	12,7	11,7	16,6	18,2	21,4	24,4	26,2	28,0	27,6	24,6	21,6	16,9	20,8
Moy.....	13,6	12,5	16,4	19,1	21,7	24,7	26,7	27,8	26,9	24,7	20,7	15,3	20,8

(¹) Ces moyennes ont été calculées d'après les observations faites à 2^h du soir (de juillet 1880 à décembre 1880).

(²) Moyennes de 2^h 52^m du soir.

(³) Ces moyennes proviennent de la combinaison de l'observation faite à 2^h 52^m soir, le 1^{er} février avec celles de 2^h 17 soir, les vingt-sept jours suivants.

(⁴) Ces moyennes résultent de la combinaison de l'observation faite à 8^h 52^m matin le 1^{er} février avec celles de 6^h 17^m les vingt-sept jours suivants.

(⁵) Observations de 6^h 17^m du matin, du 1^{er} au 8 mars, et de 7^h du matin, du 9 au 31 mars.

Température à 8^h 53^m a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	27,6	28,1	26,7	25,6	22,1	14,4	»
1881.....	15,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy.....	15,6	»	»	»	»	»	27,6	28,1	26,7	25,6	22,1	14,4	»

Température à 11^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	29,3	29,2	28,3	26,6	23,1	16,0	»
1881.....	17,6	16,4	18,6	22,7	23,3	26,5	29,6	30,5	27,1	26,2	21,3	17,5	23,1
1882.....	14,5	14,1	18,5	20,0	23,3	26,0	29,6	29,3	29,2	26,4	23,3	19,3	22,8
Moy.....	16,0	15,2	18,5	21,3	23,3	26,2	29,4	29,6	28,2	26,4	22,5	17,6	22,9

Température à 2^h 17^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	29,0 ⁽¹⁾	29,4 ⁽¹⁾	28,3 ⁽¹⁾	26,8 ⁽¹⁾	23,8 ⁽¹⁾	17,3 ⁽¹⁾	»
1881.....	19,5 ⁽²⁾	18,0 ⁽³⁾	19,3	23,0	23,0	26,6	29,0	30,2	29,0	26,0	22,2	19,0	23,7
1882.....	16,4	15,3	19,1	21,0	23,4	26,0	27,3	29,5	29,6	26,3	23,3	20,3	23,4
Moy.....	17,9	16,6	19,2	22,0	23,2	26,3	28,4	29,7	28,9	26,3	23,1	18,8	23,4

Température à 2^h 53^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	28,6	29,2	27,8	26,5	23,7	17,2	»
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy.....	»	»	»	»	»	»	28,6	29,2	27,8	26,5	23,7	17,2	»

Température à 5^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	27,5	28,0	26,5	25,4	22,3	16,2	»
1881.....	18,1	16,6	17,7	21,7	22,0	25,5	28,0	29,0	27,8	25,1	21,0	17,7	22,5
1882.....	15,4	14,2	17,9	19,7	22,2	25,0	28,0	28,6	28,3	24,8	21,9	19,0	22,1
Moy.....	16,7	15,4	17,8	20,7	22,1	25,2	27,8	28,5	27,5	25,1	21,7	17,6	22,2

Moyennes des minima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	22,8	22,5	20,4	21,3	18,2	10,4	»
1881.....	11,1	9,6	11,2	14,4	15,7	19,0	20,5	21,2	20,6	17,8	13,3	8,6	15,2
1882.....	6,3 ⁽⁴⁾	5,4 ⁽⁵⁾	9,6 ⁽⁶⁾	9,6	13,3	15,3	18,1	19,6	18,2	15,6	12,4	9,0	12,7
Moy.....	8,7	7,5	10,4	12,0	14,3	17,1	20,4	21,1	19,7	18,2	14,6	9,3	13,9

(1) Ces moyennes ont été calculées d'après les observations faites à 2^h du soir (de juillet à décembre 1880).

(2) Ces moyennes ont été calculées d'après les observations de 2^h 52^m soir.

(3) Observations à 2^h 52^m soir, le 1^{er} février, et à 2^h 17^m soir, les vingt-sept jours suivants.

(4) La moyenne des minima de janvier n'est calculée que d'après vingt-neuf jours d'observations, les minima des 14 et 15 janvier n'ayant pu être observés par suite d'un accident au thermomètre.

(5) La moyenne de février ne comprend que vingt-sept jours, l'observation du 24 manque par la même cause que précédemment.

(6) La moyenne de mars ne porte que sur trente jours. Manque l'observation du 17, à cause d'un accident survenu au thermomètre.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Moyennes des maxima de température.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	"	"	"	"	"	"	31,4	30,8	29,9	28,1	24,8	18,0	"
1881.....	20,8	19,5	21,2	25,4	25,4	28,1	31,4	32,1	30,5	27,6	23,3	19,5	25,4
1882.....	17,1	16,2	20,3	22,7	25,4	27,2	31,4	30,7	30,7	27,4	24,4	21,3	24,6
Moy.....	18,9	17,8	20,7	24,0	25,4	27,6	31,4	31,2	30,3	27,7	24,1	19,6	25,0

Moyennes des extrêmes diurnes.

Moy.....	13,8	12,6	15,5	18,0	19,8	22,4	25,9	26,1	25,0	22,9	19,3	14,4	19,4
----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Humidité relative à 7^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
1881.....	"	75,5 ⁽¹⁾	74,6 ⁽²⁾	71,3	69,1	70,0	75,5	80,7	72,4	74,2	79,4	81,1	"
1882.....	82,0	84,2	80,6	76,6	76,1	70,0	72,6	70,9	74,8	67,5	73,8	79,6	75,7
Moy.....	82,0	79,8	77,6	73,9	72,6	70,0	74,0	75,8	73,6	70,8	76,6	80,3	75,6

Humidité relative à 8^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	"	"	"	"	"	"	71,6	69,8	67,8	76,0	76,0	79,0	"
1881.....	75,8	70,8	72,0	68,7	65,0	67,8	71,6	78,2	71,5	71,4	76,6	79,6	72,4
1882.....	80,4	80,6	77,1	78,0	72,3	68,0	69,2	69,0	72,1	65,7	70,1	78,8	73,4
Moy.....	78,1	75,7	74,5	73,3	68,6	67,9	70,8	72,3	70,4	71,0	70,9	72,4	72,1

Humidité relative à 8^h 53^m a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	"	"	"	"	"	"	67,7	66,2	66,1	71,5	70,3	71,0	"
1881.....	72,0	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Moy.....	72,0	"	"	"	"	"	67,7	66,2	66,1	71,5	70,3	71,0	"

Humidité relative à 11^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	"	"	"	"	"	"	59,7	60,1	59,1	67,4	70,3	71,0	"
1881.....	64,5	61,3	64,8	58,5	60,2	60,8	59,5	65,0	62,0	64,1	67,3	70,8	63,2
1882.....	73,6	72,5	70,6	69,4	64,8	62,5	60,1	64,3	64,4	61,8	67,6	74,0	67,1
Moy.....	69,0	66,9	67,7	63,9	62,5	61,6	59,7	63,1	61,8	64,4	68,4	71,9	65,1

(1) Observations à 8^h 52^m matin, le 1^{er} février, et à 6^h 17^m, du 2 au 28.(2) Ces moyennes résultent de la combinaison des observations faites à 6^h 17^m, du 1^{er} au 8 mars inclus, avec celles qui ont été recueillies à 7^h a. m. du 9 au 31.

Humidité relative à 2^h 17^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.	»	»	»	»	»	»	63,4 ⁽¹⁾	59,3 ⁽¹⁾	59,0 ⁽¹⁾	65,4 ⁽¹⁾	65,1 ⁽¹⁾	66,0 ⁽¹⁾	»
1881.	60,0 ⁽²⁾	51,3 ⁽³⁾	58,5	56,7	64,3	60,0	63,0	69,2	61,2	63,0	62,1	63,4	61,0
1882.	68,2	63,7	67,3	68,2	65,4	62,7	66,4	64,0	62,2	62,2	63,1	70,2	65,3
Moy.	64,1	57,5	62,9	62,4	64,8	61,3	64,2	64,1	60,8	63,5	63,4	66,5	63,0

Humidité relative à 2^h 53^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	65,6	62,0	60,4	66,0	65,4	65,0	»
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy.....	»	»	»	»	»	»	65,6	62,0	60,4	66,0	65,4	65,0	»

Humidité relative à 5^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	70,0	66,4	66,2	70,7	72,1	70,0	»
1881.....	64,8	57,6	63,1	59,6	66,0	65,0	67,8	73,8	65,7	67,6	65,8	69,1	65,5
1882.....	67,2	67,2	71,7	70,1	68,7	64,1	67,7	66,3	63,5	63,0	66,6	72,1	67,3
Moy.....	66,0	62,4	67,4	64,8	67,3	64,5	68,5	68,8	65,1	67,1	68,1	70,4	66,7

Nébulosité à 7^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	5,3 ⁽⁴⁾	3,4 ⁽⁵⁾	5,1	3,1	1,4	2,4	3,2	3,0	3,1	3,7	4,6	»
1882.....	4,6	5,0	3,2	4,0	3,0	1,2	3,0	3,5	2,4	2,7	5,0	4,3	3,5
Moy.....	4,6	5,1	3,3	4,5	3,0	1,3	2,7	3,3	2,7	2,9	4,3	4,4	3,5

Nébulosité à 8^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	4,2	3,3	2,2	3,5	4,2	5,0	»
1881.....	4,3	5,5	3,3	5,1	2,8	1,4	2,0	3,0	3,0	3,0	3,5	4,8	3,5
1882.....	4,7	5,1	3,0	4,0	3,0	1,0	2,6	3,1	2,1	2,6	5,0	4,5	3,4
Moy.....	4,5	5,3	3,1	4,5	2,9	1,2	2,9	3,1	2,4	3,0	4,2	4,8	3,5

Nébulosité à 8^h 53^m a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	3,1	2,6	1,8	3,1	3,9	5,0	»
1881.....	4,0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy.....	4,0	»	»	»	»	»	3,1	2,6	1,8	3,1	3,9	5,0	»

(1) Ces moyennes ont été calculées d'après les observations faites à 2^h du soir (de juillet à décembre 1880).

(2) Moyennes de 2^h 52^m soir.

(3) Observations à 2^h 52^m soir, le 1^{er} février, et à 2^h 17 soir, les vingt-sept jours suivants.

(4) Observations à 8^h 52^m matin, le 1^{er} février, et à 6^h 17^m a. m. du 2 au 28.

(5) Observations à 6^h 17^m, du 1^{er} au 8 mars inclus, et à 7^h a. m. du 9 au 31.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Nébulosité à 11^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	1,0	1,6	1,2	2,8	4,0	3,0	»
1881.....	4,2	4,6	3,6	4,1	2,5	0,7	0,8	0,6	1,2	2,3	3,8	4,1	2,7
1882.....	4,5	4,8	2,8	3,8	2,5	0,6	1,1	2,3	1,0	2,3	4,3	4,0	2,8
Moy.....	4,3	4,7	3,2	4,0	2,5	0,6	1,0	1,5	1,1	2,4	4,0	3,7	2,7

Nébulosité à 2^h 17^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	0,8 ⁽¹⁾	0,6 ⁽¹⁾	1,0 ⁽¹⁾	3,0 ⁽¹⁾	3,2 ⁽¹⁾	5,0 ⁽¹⁾	»
1881.....	3,6 ⁽²⁾	4,8 ⁽²⁾	2,7	4,4	2,3	0,2	0,4	0,1	0,5	2,5	3,3	3,6	2,3
1882.....	4,7	5,1	2,2	4,1	2,2	0,2	0,2	1,1	0,4	2,5	4,0	3,3	2,5
Moy.....	4,1	4,9	2,4	4,2	2,2	0,2	0,5	0,6	0,6	2,7	3,5	3,9	2,5

Nébulosité à 2^h 53^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	0,8	0,6	0,7	2,7	3,1	5,0	»
Moy.....	»	»	»	»	»	»	0,8	0,6	0,7	2,7	3,1	5,0	»

Nébulosité à 5^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	0,9	0,3	0,7	2,7	3,3	5,0	»
1881.....	3,7	5,1	2,6	4,7	2,3	2,3	0,3	0,1	0,3	2,5	3,7	3,7	2,6
1882.....	4,6	5,3	8,1	4,0	2,0	2,0	0,1	1,2	0,4	2,3	4,3	4,4	3,1
Moy.....	4,1	5,2	5,3	4,3	2,1	1,2	0,4	0,5	0,5	2,5	3,8	4,4	2,9

Hauteur de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880.....	mm »	mm »	mm »	mm »	mm »	»	0	0	0	mm 5,1	mm 13,0	mm 64,2	mm »
1881.....	0,0	18,4	9,7	0,0	2,0	0	0	0	0	23,4	5,3	14,5	73,3
1882.....	30,1	25,0	4,8	35,1	2,3	0	0	0	0	28,1	1,1	5,2	131,7
Moy.....	15,0	21,7	7,2	17,5	2,1	0	0	0	0	18,9	6,5	27,9	117,0

Moyenne des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Année.
1880.....	mm »	mm »	0	mm 18,1	»
1881.....	82,6	11,7	0	28,7	123,0
1882.....	69,6	42,2	0	29,2	141,0
Moy.....	77,4	26,9	0	25,3	129,3

(1) Ces moyennes ont été calculées d'après les observations faites à 2^h du soir (de juillet 1880 à décembre 1880).

(2) Moyennes de 2^h 52^m du soir.

(3) Observations à 2^h 52^m soir, le 1^{er} février, et à 2^h 17^m du soir les vingt-sept jours suivants.

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880.....	»	»	»	»	»	»	1	0	1	4	6	10	»
1881.....	0	6	9	2	2	0	0	0	2	2	7	10	40,0
1882.....	9	16	4	11	5	0	0	1	0	4	5	7	62,0
Moy...	4,5	11,0	6,5	6,5	3,5	0	0,3	0,3	1	3,3	6,0	9	51,9

Vents (proportion pour 100).

Mois.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calme.
Janvier...	5,8	11,0	4,8	2,6	3,2	0,6	2,3	2,6	7,1	6,5	11,9	12,9	13,5	1,9	9,0	3,5	0,6
Février....	6,4	1,4	6,8	1,4	3,2	0,0	2,1	2,5	6,1	1,8	19,6	12,1	18,9	1,8	10,0	5,4	0,4
Mars.....	11,9	6,8	9,7	3,9	5,8	0,3	2,3	1,0	2,9	1,6	7,7	4,5	11,0	3,9	17,1	4,5	5,2
Avril.....	8,0	5,7	12,3	1,0	3,3	0,0	1,0	0,7	5,7	0,7	7,0	5,7	15,0	3,3	22,0	6,7	2,0
Mai.....	15,8	7,1	6,5	1,0	5,2	1,0	0,3	0,6	1,3	1,6	1,6	4,5	12,3	3,5	28,4	5,8	3,5
Juin.....	25,7	5,3	10,0	0,3	4,7	0,3	1,0	0,3	1,3	0,0	1,0	1,0	5,3	3,7	32,3	5,3	2,3
Juillet....	12,7	1,6	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	0,0	4,0	4,0	15,9	5,6	24,6	26,2	3,0
Août.....	17,2	2,8	1,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	0,6	2,8	15,1	3,8	28,2	25,5	2,0
Septembre.	14,7	7,1	2,9	0,4	1,3	0,8	0,0	0,0	0,6	1,3	1,9	2,5	4,8	3,7	31,5	22,7	3,7
Octobre...	19,0	12,9	14,3	3,0	4,8	0,4	1,0	1,2	0,8	1,4	3,0	0,8	6,7	1,8	16,9	9,7	2,2
Novembre..	16,5	8,7	8,7	1,0	2,7	0,2	0,6	1,3	1,9	2,9	8,1	6,9	12,3	2,3	12,9	11,0	1,9
Décembre..	4,8	3,4	9,3	2,6	3,6	0,0	2,2	1,8	6,0	5,2	14,1	11,1	13,1	6,0	6,3	7,7	2,6
Moy. } ann. p. 100.	13,5	6,2	7,0	1,5	2,9	0,3	1,0	1,0	2,6	1,9	6,3	5,5	11,8	3,5	20,0	12,6	2,5

ISMAILIA.

Latitude, 30°35'59" N.; Longitude, 29°56'17" E.

Observateur, M. E. MARIN.

Pression barométrique à 11^h a. m.

	700 ^{mm} +												Moy.
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880....	»	»	»	»	»	»	56,3	56,9	59,5	61,9	63,2	63,5	»
1881....	64,7	60,4	62,4	59,7	59,0	59,9	56,3	55,9	59,0	61,3	62,5	64,0	60,4
1882....	66,3	65,6	62,4	59,6	60,1	59,4	56,4	57,1	59,6	61,1	62,8	63,6	61,2
Moy...	65,5	63,0	62,4	59,6	59,5	59,6	56,3	56,6	59,4	61,4	62,8	63,7	60,8

Pression barométrique à 2^h 17^m p. m.

	700 ^{mm} +												Moy.
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880...	»	»	»	»	»	»	54,9	55,7	58,2	60,5	61,8	62,6	»
1881...	62,7	59,1	60,6 ⁽¹⁾	58,7	57,4	57,7	55,2	54,3	57,7	60,2	61,4	62,9	59,0
1882...	64,5	64,5	60,8	58,5	58,8	58,1	54,8	55,6	58,0	60,2	61,6	62,2	59,8
Moy...	63,6	61,8	60,7	58,6	58,1	57,9	55,0	55,2	58,0	60,3	61,6	62,6	59,4

(¹) Jusqu'à cette époque, l'observation simultanée se faisait à 2^h 52^m.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Pression barométrique à 6^h p. m.

	700 ^{mm} +												Moy.
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880...	»	»	»	»	»	»	55,1	56,0	58,6	60,7	62,0	62,7	»
1881...	63,1	58,9	60,6	58,6	57,5	57,9	55,3	54,5	58,1	60,5 ⁽²⁾	61,7	63,0	59,1
1882...	64,9	64,5	60,7	58,3	58,9	58,3	55,0	55,9	58,4	60,3	61,8	62,3	59,9
Moy...	64,0	61,7	60,6	58,4	58,2	58,1	55,1	55,5	58,4	60,5	61,8	62,7	59,6

Température à 11^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880....	»	»	»	»	»	»	29,8	29,5	27,8	26,6	22,1	15,4	»
1881....	17,3	16,8	18,4	24,9	26,2	28,9	29,5	29,9	27,8	24,8	19,8	16,0	23,4
1882....	13,8	13,5	18,3	21,8	24,3	26,7	29,7	29,3	28,4	25,4	20,2	16,8	22,4
Moy...	15,5	15,1	18,3	23,3	25,2	27,8	29,7	29,9	28,0	25,6	20,7	16,1	22,9

Température à 2^h 17^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880...	»	»	»	»	»	»	33,0	32,8	30,2	28,6	23,8	17,2	»
1881...	19,8	18,4	21,2 ⁽¹⁾	27,7	29,0	32,2	33,2	33,8	31,4	27,2	21,1	17,7	26,1
1882...	15,6	15,2	20,7	23,7	26,9	30,1	33,0	32,4	32,0	27,2	21,9	19,4	24,8
Moy...	17,7	16,8	20,9	25,7	27,9	31,2	33,1	33,0	31,2	27,7	22,3	18,1	25,5

Température à 6^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880...	»	»	»	»	»	»	31,3	30,6	27,6	26,7	22,1	15,5	»
1881...	18,8	17,3	20,3	26,6	26,4	29,9	31,1	31,8	28,4	25,4 ⁽²⁾	20,6	16,2	24,4
1882...	14,5	14,2	19,8	23,4	24,8	28,0	31,2	30,2	29,1	25,9	20,7	18,3	23,3
Moy...	16,6	15,7	20,1	25,0	25,6	28,9	31,2	30,9	28,4	26,0	21,1	16,7	23,9

Moyennes des maxima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880....	»	»	»	»	»	»	34,1	33,3	30,7	29,5	24,4	17,7	»
1881....	20,3	18,9	21,5	28,2	29,8	33,6	34,5	36,8	23,4	28,3	22,7	18,6	25,6
1882....	16,4	16,2	21,7	25,3	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy...	18,3	17,5	21,6	26,7	29,8	33,6	34,3	35,0	27,0	28,9	23,5	18,1	26,2

Moyennes des minima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	23,1	22,0	19,8	18,2	14,0	7,9	»
1881.....	9,1	8,7	9,7	14,2	14,4	17,3	19,3	23,1	21,2	17,0	13,0	9,4	14,7
1882.....	7,1	7,1	10,2	13,8	14,6	16,2	19,8	20,4	18,4	16,4	9,6	8,6	13,5
Moy.....	8,1	7,9	9,9	14,0	14,5	16,7	20,7	21,8	19,8	17,2	12,2	8,6	14,3

(1) A partir du mois d'octobre 1881, l'observation de 6^h du soir a été faite à 5^h.(2) Jusqu'à cette époque, l'observation se faisait à 2^h 52^m du soir au lieu de 2^h 17^m.

Moyennes des extrêmes diurnes.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	13,2	12,7	15,7	20,3	22,1	25,1	27,5	28,4	23,4	23,0	17,8	13,3	20,2

Humidité relative à 11^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	58,5	61,0	61,2	67,6	70,6	74,0	»
1881.....	73,6	70,1	69,5	48,4	52,5	43,8	56,6	58,0	60,2	60,3	66,2	71,0	60,8
1882.....	76,5	68,7	61,9	52,1	52,7	49,1	52,7	56,9	54,0	60,7	68,2	73,8	60,6
Moy.....	75,0	69,4	65,7	50,2	52,6	46,4	55,9	58,6	58,5	62,9	68,3	72,9	61,4

Humidité relative à 2^h 17^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	40,5	47,0	50,9	58,4	62,8	66,0	»
1881.....	58,6	59,8	56,4 ⁽¹⁾	36,4	39,1	32,1	37,2	40,0	44,7	50,3	56,0	59,5	47,5
1882.....	57,2	56,6	48,5	42,8	38,2	35,8	36,5	42,1	36,6	53,6	56,5	57,7	46,8
Moy.....	57,9	58,2	52,4	39,6	38,6	33,9	38,1	43,0	41,1	54,1	58,4	61,1	48,3

Humidité relative à 6^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	49,8	51,5	61,6	65,2	67,1	73,0	»
1881.....	60,9	61,6	61,2	40,0	45,7	36,3	45,6	46,6	52,9	57,2 ⁽²⁾	62,1	64,9	52,9
1882.....	60,9	61,6	52,7	43,9	45,7	37,1	45,0	54,3	50,1	62,4	62,4	62,6	52,9
Moy.....	60,9	61,6	56,9	41,9	45,7	36,7	46,8	50,8	54,9	60,2	63,9	66,8	53,9

Nébulosité à 11^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	0,6	0,4	0,9	3,0	3,2	3,0	»
1881.....	3,4	4,2	2,4	3,7	2,9	0,2	0,9	0,4	1,0	2,0	3,2	3,0	2,3
1882.....	3,0	2,8	2,5	3,0	2,4	0,3	0,3	1,1	1,2	2,3	3,7	3,0	2,1
Moy.....	3,2	3,5	2,4	3,3	2,7	0,2	0,6	0,6	1,0	2,4	3,4	3,0	2,2

Nébulosité à 2^h 17^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	1,4	0,6	1,2	3,0	3,9	4,0	»
1881.....	3,0	5,4	3,0	3,5 ⁽¹⁾	3,6	2,7	1,1	0,7	1,5	2,5	3,7	3,6	2,9
1882.....	3,1	5,3	2,8	2,2	3,1	1,5	1,4	1,5	1,4	2,4	4,8	4,7	2,8
Moy.....	3,0	5,3	2,9	2,8	3,3	2,1	1,3	0,9	1,4	2,7	4,1	4,1	2,8

(1) Jusqu'à cette époque, l'observation de 2^h 17^m a été faite à 2^h 52^m.(2) A partir du mois d'octobre 1881, l'observation de 6^h du soir a été faite à 5^h.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Nébulosité à 6^h p. m.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880	»	»	»	»	»	»	0,8	0,2	0,8	2,2	3,5	4,0	»
1881	3,7	4,2	2,8	2,7	3,3	0,3	0,4	0,2	0,5	1,9 ⁽¹⁾	2,8	3,6	2,2
1882	3,0	4,7	2,6	3,0	2,0	0,2	0,6	1,0	0,8	1,4	4,0	3,8	2,3
Moy.....	3,3	4,2	2,7	2,8	2,1	0,2	0,6	0,5	0,7	1,8	3,4	3,8	2,2

Hauteur de pluie.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880	»	»	»	»	»	»	0	0	0	0	1,7	10,3	»
1881	0	0	13,3	0	9	0	0	0	0	0,4	3,2	18,9	44,8
1882	8,9	19,6	1,9	19,7	0	0	0	0	0	0,5	0,5	4,0	54,6
Moy....	4,4	9,8	7,6	9,8	4,5	0	0	0	0	0,4	1,8	11,1	49,1

Moyennes des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Année.
1880	»	»	»	»	»
1881	10,3	22,3	0	3,6	36,2
1882	47,4	21,6	0	0,5	69,5
Moy.....	28,9	21,9	0	2,0	52,8

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880	»	»	»	»	»	»	0	0	0	0	4	3	»
1881	1	1	4	0	3	0	0	0	0	2	3	5	19
1882	5	5	4	2	2	0	0	0	0	0	2	2	22
Moy.	3	3	4	1	2,5	0	0	0	0	0,6	3	3,3	20,4

Vents (proportion pour 100).

Mois.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WSW	NW	NNW	Calme.
Janvier...	7,8	13,7	2,0	0,0	2,0	3,3	2,0	2,6	0,6	0,6	4,6	13,1	20,3	2,6	2,6	3,3	18,9
Février...	6,8	14,2	2,7	0,7	0,0	0,7	0,0	5,4	2,0	4,7	2,0	16,2	23,0	8,8	0,0	2,0	10,8
Mars.....	18,3	9,1	9,8	3,9	2,0	0,6	0,6	2,6	1,3	3,9	2,6	3,3	9,1	9,8	3,9	7,8	11,1
Avril.....	11,1	16,3	5,2	1,3	2,6	2,6	3,9	2,6	2,0	0,6	0,6	9,8	18,3	5,9	5,9	5,2	5,9
Mai.....	17,6	24,5	8,2	4,4	0,6	0,6	0,0	1,9	1,3	0,6	1,3	8,2	5,7	8,2	6,9	6,9	3,1
Juin.....	21,7	38,5	3,7	3,1	1,9	2,5	0,0	1,2	1,2	0,0	0,0	1,9	1,9	3,1	0,6	11,2	7,4
Juillet...	31,4	15,9	2,4	0,4	1,2	0,8	0,0	0,0	1,2	0,0	1,6	3,7	6,5	4,9	9,4	9,8	10,6
Août.....	40,5	19,0	3,7	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	1,2	0,4	1,7	4,1	2,9	5,0	14,5	6,6	6,6
Septembre	44,3	19,9	4,1	0,4	0,8	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	1,2	2,4	4,9	4,1	7,7	8,9
Octobre..	34,7	18,8	8,8	2,1	3,8	1,7	0,8	1,7	0,8	0,4	0,4	0,4	3,8	2,5	1,7	5,0	12,6
Novembre.	15,2	20,4	7,8	0,8	1,7	2,6	0,4	0,8	0,0	0,4	3,5	5,2	10,0	6,1	4,3	9,6	10,9
Décembre.	6,0	8,2	4,7	3,4	3,9	2,6	1,3	1,7	0,0	3,9	6,5	9,1	14,7	7,8	3,4	6,9	15,9
Moy. ann. p. 100.	23,1	18,1	5,3	1,6	1,8	1,5	0,7	1,5	0,8	1,3	1,9	5,5	9,2	5,4	4,2	7,8	10,3

Remarques.

Du mois de janvier au mois de juillet exclusivement, ces moyennes portent sur deux années, et du mois de juillet au mois de décembre, sur trois années ;

Pendant l'année 1880 et les mois de janvier et février 1881, l'observation de 2^h 17^m a été faite à 2^h 52^m.

(1) A partir du mois d'octobre 1881, l'observation de 6^h du soir a été faite à 5^h.

SUEZ.

Latitude, 29°58'37" N.; Longitude, 30°11'04" E.

Pression barométrique à 7^h a. m.

700^{mm} +

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881	»	»	»	59,90	58,8	57,8	56,2	55,1	58,4	61,4	62,4	62,74	»
1882	65,92	65,26	62,10	59,02	59,17	58,58	56,26	56,43	59,52	61,17	62,05	61,09	60,54
Moy.....	65,92	65,26	62,10	59,46	58,98	58,19	56,23	55,76	58,96	61,28	62,22	61,89	60,52

Pression barométrique à 8^h a. m.

700^{mm} +

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880	»	»	»	»	»	»	56,2	56,8	59,08	61,36	62,8	63,2	»
1881	64,29	60,57	61,00	59,06	58,7	57,8	56,4	55,4	58,5	61,5	62,6	63,01	59,86
1882	65,94	65,26	62,27	59,02	59,40	58,55	56,30	56,33	59,56	61,33	62,23	61,13	60,61
Moy.....	65,11	62,91	61,63	59,04	59,05	58,17	56,30	56,17	59,04	61,39	62,54	62,44	60,31

Pression barométrique à 8^h53^m a. m.

700^{mm} +

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880	»	»	»	»	»	»	56,4	56,76	58,98	61,49	62,9	63,5	»
1881	64,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1882	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy.....	64,6	»	»	»	»	»	56,4	56,76	58,98	61,49	62,9	63,5	»

Pression barométrique à 11^h a. m.

700^{mm} +

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880	»	»	»	»	»	»	55,8	56,4	58,85	61,16	62,3	63,4	»
1881	64,4	60,7	62,46	59,6	58,5	58,2	54,6	55,2	57,3	58,8	62,3	63,01	59,58
1882	65,97	65,43	62,15	58,95	59,40	58,35	55,95	56,39	58,74	61,12	62,36	61,37	60,51
Moy.....	65,18	63,06	62,30	59,27	58,97	58,27	55,45	56,00	58,29	60,36	62,32	62,59	59,86

Pression barométrique à 2^h p. m.

700^{mm} +

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880	»	»	»	»	»	»	54,7	55,19	57,55	59,90	61,1	62,1	»
1881	62,81	59,37	61,00	58,5	57,5	57,3	55,1	56,0	57,2	59,6	60,9	62,04	58,94
1882	64,72	64,21	60,85	58,06	58,25	57,66	54,66	55,08	57,69	59,92	61,77	60,70	59,46
Moy.....	63,76	61,79	60,92	58,28	57,87	57,48	54,82	55,42	57,48	59,80	61,25	61,61	59,25

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Pression barométrique à 2^h 17^m p. m.

	700 ^{mm} +												Moy.
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881	»	59,27	»	58,4	57,5	56,9	55,1	54,0	56,7	59,5	60,8	62,06	»
1882	64,74	61,21	60,80	58,04	58,36	57,64	54,61	55,03	57,65	59,87	61,72	60,69	59,45
Moy	64,74	61,74	60,80	58,22	57,93	57,27	54,85	54,51	57,17	59,68	61,26	61,37	59,23

Pression barométrique à 5^h p. m.

	700 ^{mm} +												Moy.
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1880	»	»	»	»	»	»	54,0	60,54	57,09	59,47	61,0	62,2	»
1881	62,9	59,2	60,3	57,9	56,4	56,2	54,2	55,4	56,4	59,5	60,9	61,69	58,41
1882	64,78	61,25	60,40	57,52	57,80	57,08	54,22	54,17	57,36	59,64	61,21	60,65	59,09
Moy	63,84	61,72	60,35	57,71	57,10	56,64	54,14	56,70	56,95	59,53	61,03	61,51	59,28

Température à 7^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
	ann.												
1880	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881	»	»	»	19,3	21,0	24,4	25,6	25,7	25,2	24,4	17,8	13,5	»
1882	9,4	10,1	13,9	17,8	20,3	18,6	25,7	25,3	25,0	20,2	16,0	14,0	18,0
Moy	9,4	10,1	13,9	18,5	20,7	21,5	25,6	25,5	25,1	20,1	16,9	13,7	18,4

Température à 8^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
	ann.												
1880	»	»	»	»	»	»	28,0	27,0	25,5	23,9	19,2	13,3	»
1881	14,0	14,2	16,4	20,9	22,6	26,0	26,9	27,4	26,8	25,9	19,5	14,5	21,2
1882	10,6	11,5	16,2	19,6	22,0	24,0	27,4	26,7	26,4	22,2	17,4	15,4	20,0
Moy	12,3	12,8	16,3	20,2	22,3	25,0	27,5	27,0	26,2	24,0	18,7	14,0	20,6

Température à 8^h 53^m a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
	ann.												
1880	»	»	»	»	»	»	31,1	29,0	28,0	25,8	21,3	14,7	»
1881	15,9	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1882	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moy	»	»	»	»	»	»	31,1	29,0	28,0	25,8	21,3	14,7	»

Température à 11^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
	ann.												
1880	»	»	»	»	»	»	35,1	33,0	30,8	29,1	24,8	17,6	»
1881	19,1	18,7	21,0	26,1	28,9	31,6	32,4	33,4	31,0	29,4	22,3	18,6	26,0
1882	16,4	16,4	21,0	24,0	28,0	30,6	33,7	32,6	32,3	27,2	21,1	18,2	25,1
Moy	17,7	17,5	21,0	25,0	28,4	31,1	33,7	33,0	31,3	28,5	22,7	18,1	25,8

Température à 2^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	35,5	45,7	32,8	31,1	26,2	19,1	»
1881.....	21,4	19,9	24,0	29,0	30,9	35,4	36,2	37,8	33,2	30,8	23,9	20,2	28,5
1882.....	18,2	17,8	23,8	26,4	30,2	33,8	36,1	36,3	34,7	29,7	23,7	20,6	27,6
Moy.....	19,8	18,8	23,9	27,7	30,5	34,6	35,9	36,6	33,6	30,5	24,6	20,0	28,2

Température à 2^h 17^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	19,9	»	28,9	30,9	35,5	36,2	36,8	33,0	30,0	23,5	20,3	»
1882.....	18,0	17,6	23,8	26,6	30,4	37,1	36,3	36,4	36,9	29,4	23,8	20,6	28,0
Moy.....	18,0	18,7	23,8	27,7	30,6	36,3	36,2	36,6	34,9	29,7	23,4	20,4	28,2

Température à 5^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	34,1	33,9	30,5	28,5	24,0	17,3	»
1881.....	19,9	18,7	22,8	27,2	29,2	32,0	34,2	35,8	31,6	28,3	22,2	19,1	26,7
1882.....	16,3	15,6	22,3	24,9	27,8	31,5	34,5	34,9	32,6	26,5	21,9	18,7	25,6
Moy.....	18,1	17,1	22,6	26,0	28,5	31,7	34,2	34,8	31,5	27,7	22,7	18,4	26,3

Moyennes des minima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880....	»	»	»	»	»	»	22,2	21,8	19,6	18,8	14,7	8,8	»
1881....	9,6	8,7	10,0	13,5	14,6	17,4	18,9	»	18,5	19,6 ⁽¹⁾	13,7 ⁽³⁾	7,6 ⁽²⁾	13,8 ⁽¹⁰⁾
1882....	4,1	3,9	7,7	10,8	12,3	14,0	16,7	17,4 ⁽⁸⁾	»	12,2	9,0	5,6	10,3 ⁽¹⁰⁾
Moy..	6,8	6,3	8,8	12,1	13,4	15,7	19,2	19,6	19,0	16,9	12,4	7,3	13,1

Moyennes des maxima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.	»	»	»	»	»	»	36,2	36,1	33,1	31,4	26,3	19,5	»
1881.	21,7	20,3	24,4	29,4	31,8	36,7	37,4	»	34,5	33,1 ⁽²⁾	25,1 ⁽⁴⁾	21,1 ⁽⁶⁾	28,6 ⁽¹⁰⁾
1882.	20,1 ⁽⁷⁾	18,9	24,6	27,5	30,8	34,2	36,7	37,0 ⁽⁹⁾	»	30,3	24,6	21,2	27,8 ⁽¹⁰⁾
Moy.	20,9	14,6	24,5	28,4	31,3	35,4	36,7	24,4	33,8	31,6	25,3	20,6	27,3

⁽¹⁾ ⁽²⁾ La moyenne des minima et des maxima d'octobre ne résume que dix-huit jours.

⁽³⁾ ⁽⁴⁾ La moyenne des minima et des maxima de novembre n'est calculée que d'après vingt-huit jours.

Manquent les 18 et 19 novembre.

⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ La moyenne de décembre ne comprend que trente jours. Manque l'observation du 5 décembre 1881.

⁽⁷⁾ La moyenne des maxima de janvier 1882 n'est calculée que d'après huit jours. Manquent les observations du 6 au 28 inclus.

⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾ Les moyennes des minima et maxima ne portent que sur 12 jours. Manquent les observations du 1 au 8 inclus, du 13 au 16 inclus et du 25 au 30 inclus.

⁽¹⁰⁾ Ces moyennes ne sont calculées que d'après onze mois de l'année.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Moyennes des extrêmes diurnes.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	29,7	29,0	26,4	25,1	20,5	14,1	»
1881.....	15,6	14,5	17,2	21,4	23,2	27,0	23,1	»	26,5	26,3	19,4	14,3	20,8
1882.....	12,1	11,4	16,1	19,2	21,5	24,1	26,7	27,2	»	21,2	16,8	13,4	19,1
Moy.....	13,9	10,4	16,7	20,3	22,4	25,6	28,0	22,0	26,4	24,2	18,9	13,9	20,2

Humidité relative à 7^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	»	»	63,4	64,2	55,8	69,1	78,8	74,0	68,9	73,7	76,4	»
1882.....	75,6	75,2	77,8	73,1	66,3	68,6	65,0	71,5	71,7	63,0	72,7	70,0	70,9
Moy.....	75,6	75,2	77,8	68,2	65,2	62,2	67,0	75,1	72,8	65,9	73,2	73,2	71,2

Humidité relative à 8^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	61,6	67,7	68,8	69,7	74,9	73,2	»
1881.....	73,3	64,5	66,6	57,4	58,1	48,8	64,0	70,6	66,0	62,8	68,5	73,5	64,5
1882.....	75,0	70,3	68,2	60,6	57,0	57,5	57,7	62,2	65,5	57,7	65,3	60,9	66,2
Moy.....	74,1	67,4	67,4	59,0	57,5	53,1	61,1	66,8	66,7	63,4	69,5	69,2	64,8

Humidité relative à 11^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	35,1	41,3	44,8	51,9	55,8	58,3	»
1881.....	59,0	48,8	45,5	38,3	36,4	29,0	34,5	40,9	46,5	49,2	61,1	56,9	45,5
1882.....	55,1	48,9	46,5	41,1	33,6	30,0	30,8	39,2	38,2	36,3	40,8	40,3	40,1
Moy.....	57,0	48,8	46,0	39,7	35,0	29,5	33,4	40,4	43,1	45,8	52,5	51,8	43,9

Humidité relative à 2^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	32,4	36,0	34,9	»	47,5	48,3	»
1881.....	48,7	44,8	34,4	29,0	33,5	22,3	28,8	31,8	35,3	41,9	52,1	49,7	37,6
1882.....	47,0	42,1	35,1	30,9	26,1	21,3	22,3	26,0	25,4	23,7	28,6	27,4	29,7
Moy.....	47,8	43,4	34,7	29,9	29,8	21,8	27,8	31,2	47,8	»	42,7	41,8	»

Humidité relative à 2^h 17^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	45,7	»	28,7	33,8	22,1	28,7	29,8	35,4	43,5	52,4	49,5	»
1882.....	47,5	35,6	35,4	30,4	25,6	21,2	22,2	25,5	25,3	23,4	27,8	27,1	28,9
Moy.....	47,5	40,6	35,4	29,5	29,7	21,6	25,4	27,6	30,3	33,4	40,1	38,3	33,5

Humidité relative à 5^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	25,7	32,8	37,8	48,4	54,3	53,9	»
1881.....	56,2	48,8	36,4	33,5	32,5	26,4	32,0	34,2	39,4	49,7	58,2	50,9	41,5
1882.....	50,3	48,6	37,4	35,2	31,9	25,8	25,2	27,8	27,5	23,3	29,5	31,0	32,8
Moy.....	53,2	48,7	36,9	34,3	32,2	26,1	27,6	47,4	34,9	40,4	47,3	45,2	39,6

Nébulosité à 7^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	»	»	1,5	1,1	0,1	0,5	0,9	0,8	1,2	1,8	1,3	»
1882.....	1,7	1,7	1,6	1,0	0,4	0,7	0,0	0,1	0,6	0,3	1,1	1,5	0,9
Moy.....	1,7	1,7	1,6	1,2	0,7	0,4	0,2	0,5	0,7	0,7	1,4	1,4	1,0

Nébulosité à 8^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	0,6	1,0	1,1	1,5	1,7	2,0	»
1881.....	1,3	1,5	0,7	1,4	1,2	0,2	0,4	0,4	0,8	0,4	1,6	1,3	0,9
1882.....	1,5	1,6	1,6	1,1	0,3	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,8	1,4	0,8
Moy.....	1,5	1,5	1,1	1,2	0,7	0,1	0,3	0,5	0,8	0,6	1,3	1,5	0,9

Nébulosité à 11^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	0,3	0,3	0,4	1,4	1,3	1,9	»
1881.....	1,1	1,8	1,0	1,2	1,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,8	0,6	1,1	0,7
1882.....	1,5	1,7	1,0	1,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	0,6
Moy.....	1,3	1,7	1,0	1,2	0,6	0,0	0,2	0,1	0,2	0,7	0,7	1,3	0,7

Nébulosité à 2^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	0,5	0,3	0,5	1,4	1,6	2,1	»
1881.....	0,9	2,4	1,1	1,3	1,0	0,2	0,1	0,0	0,2	0,4	0,6	1,0	0,7
1882.....	1,5	2,6	1,0	1,4	0,6	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,5	0,9	0,7
Moy.....	1,2	2,5	1,0	1,3	0,8	0,1	0,2	0,1	0,2	0,7	0,9	1,3	0,9

Nébulosité à 2^h 17^m p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1881.....	»	2,3	»	1,4	1,1	0,2	0,1	0,0	0,2	0,8	0,6	1,0	»
1882.....	1,8	2,1	1,0	1,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,6
Moy.....	1,8	2,2	1,0	1,4	0,8	0,1	0,1	0,0	0,1	0,4	0,3	0,9	0,8

Nébulosité à 5^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1880.....	»	»	»	»	»	»	0,7	0,4	0,4	1,4	1,8	2,2	»
1881.....	1,1	2,1	1,1	1,5	1,2	0,2	0,1	0,0	0,3	1,4	2,1	1,8	1,1
1882.....	1,9	2,3	1,1	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,9	0,7
Moy.....	1,5	2,2	1,1	1,5	0,8	0,1	0,3	0,1	0,2	1,0	1,5	1,6	1,0

Hauteur de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1880.....	»	»	»	»	»	»	0	0	0	10,0	0,0	5,0	»
1881.....	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0	0	0	0	0,0	0,6	0,6	4,0
1882.....	1,0	6,1	1,0	25,6	0	0	0	0	0	0,0	7,1	2,2	43,0
Moy....	0,5	3,0	0,5	12,8	1,7	0	0	0	0	3,3	2,4	2,6	26,8

Moyennes des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Année.
	mm	mm	mm	mm	mm
1880.....	»	»	»	10	»
1881.....	5	3,4	0	0	»
1882.....	7,7	26,6	0	7,1	»
Moy.....	6,3	15,0	0	5,7	27,0

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1880.....	»	»	»	»	»	»	0	0	0	2	0	2	»
1881.....	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4
1882.....	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	8
Moy.....	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0,7	1	1,3	6,5

Vents (proportion pour 100).

Mois.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calme.
Janvier.....	25,9	11,4	6,5	1,4	0,8	0,5	0,8	8,9	9,5	1,1	0,3	2,4	1,6	0,0	4,1	10,3	14,6
Février.....	21,5	3,6	4,5	1,2	2,1	0,0	0,9	4,8	16,1	3,0	6,0	10,1	7,2	0,6	6,6	8,1	3,9
Mars.....	48,7	4,3	0,8	1,1	0,0	0,3	0,8	1,1	17,7	2,2	2,4	2,2	2,4	1,3	7,8	5,4	1,6
Avril.....	38,9	3,1	0,0	0,6	1,7	1,1	1,7	1,7	21,1	0,8	2,8	0,8	8,3	0,3	6,9	9,2	1,1
Mai.....	58,9	1,9	0,8	0,3	0,6	0,0	0,3	1,1	8,6	1,1	1,1	0,0	1,7	0,0	3,3	12,2	8,1
Juin.....	79,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	7,8	10,3
Juillet.....	61,9	8,1	2,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,4	2,5	0,9	0,0	0,0	0,2	0,4	1,1	8,3	13,8
Août.....	53,0	10,3	2,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	1,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,7	7,2	24,3
Septembre...	55,8	6,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	2,7	0,2	0,4	0,0	0,8	0,2	2,1	9,1	20,5
Octobre....	51,3	4,1	2,8	0,2	0,6	0,7	0,2	0,4	2,4	0,4	0,7	0,6	0,4	0,0	4,2	7,0	24,2
Novembre...	32,8	4,9	2,1	0,4	0,2	0,2	0,0	0,7	4,3	4,1	2,1	0,9	3,4	0,2	13,5	9,0	21,3
Décembre...	27,8	2,4	1,3	0,4	1,1	0,9	0,7	3,6	15,3	2,9	7,6	4,0	7,6	0,7	6,7	4,0	13,1
Moy. ann. p. 100.	46,4	5,3	2,0	0,4	0,5	0,3	0,4	1,8	7,9	1,5	1,9	1,6	2,7	0,3	4,8	8,0	14,2

LA POINTE-A-PITRE.

Les observations ont été faites par les soins de M. Bonâme, Directeur de la Station agronomique de la Pointe-à-Pitre (Guadeloupe).

Le baromètre est à la Guadeloupe depuis l'année 1877 et n'a pu, par conséquent, être comparé avec l'étalon du Bureau météorologique; sa correction est inconnue. Il est suspendu à 4^m au-dessus du niveau de la mer.

Les thermomètres, à l'exception de celui qui indique les minima, sont placés, à l'intérieur, dans une pièce avec de nombreuses ouvertures; nous n'en publions pas les observations, à cause de ce mode d'installation qui altère leurs indications dans une mesure variable.

Le pluviomètre, du modèle de l'Association scientifique, est placé à 3^m, 50 au-dessus du sol dans une cour.

Le vent n'a pas été observé.

Pression barométrique.

La pression barométrique varie très régulièrement dans le cours de l'année; elle est haute en janvier, février, mars, puis s'abaisse progressivement vers l'automne, c'est-à-dire vers la deuxième époque du passage du Soleil au zénith des Antilles; à ce moment, l'abaissement de la pression est favorisé par le grand échauffement du golfe du Mexique et des terres voisines, tandis qu'avant le premier passage, toute cette région est beaucoup plus froide.

La variation diurne du baromètre est très marquée; l'amplitude pour la période de jour, 10^h a. m. à 3^h p. m., est, pour l'année, de 1^{mm}, 8; elle est minimum en été, où elle s'abaisse à 1^{mm}, 4, et maximum dans les premiers mois de l'année, où elle atteint 2^{mm}, 8.

Pluie.

Les observations pluviométriques ne portent pas sur un assez grand nombre d'années pour pouvoir être discutées avec fruit; on remarquera seulement que le minimum de hauteur et de fréquence de pluie arrive vers l'époque des équinoxes.

LA POINTE-A-PITRE.

Latitude, 16°12'55" N.; Longitude, 63°51'39" ^W E.*Pression barométrique à 8^h a. m.*

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	63,4	63,6	62,1	62,1	60,9	61,6	63,1	»
1882.....	65,1	65,2	64,8	64,1	63,9	64,7	64,9	63,3	62,0	61,3	61,2	62,7	63,6
Moy.....	65,1	65,2	64,8	64,1	63,9	64,0	64,2	62,7	62,0	61,1	61,4	62,9	63,4

Pression barométrique à 10^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	63,7	63,8	62,3	62,4	61,2	61,6	63,3	»
1882.....	65,6	65,7	65,1	64,3	64,0	64,8	65,0	63,5	62,2	61,6	61,2	63,0	63,8
Moy.....	65,6	65,7	65,1	64,3	64,0	64,2	64,4	62,9	62,3	61,4	61,4	63,1	63,7

Pression barométrique à 4^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	62,3	62,6	60,8	60,9	59,4	60,1	61,4	»
1882.....	63,3	63,9	63,1	62,4	62,4	63,3	63,5	62,0	60,7	59,9	59,3	61,1	62,1
Moy.....	63,3	63,9	63,1	62,4	62,4	62,8	63,0	61,4	60,8	59,6	59,7	61,2	61,9

Pression barométrique moyenne de 10^h a. m. et 4^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	64,4	64,8	64,1	63,3	63,2	63,5	63,7	62,2	61,5	60,5	60,5	62,1	62,8

Hauteur de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1881..	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1882..	70,9	96,8	97,6	60,1	128,2	73,1	226,8	86,0	117,8	150,4	97,3	121,7	1326,7
Moy.	70,9	96,8	97,6	60,1	128,2	107,7	169,3	195,1	143,0	108,6	190,2	82,5	1510

Moyennes des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Année.
1881.....	mm	mm	mm	mm	mm
1882.....	211,0	285,9	385,9	365,5	1248,3
Moy.....	211,0	285,9	532,1	441,8	1470,8

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1881.....	»	»	»	»	»	25	25	28	24	21	24	21	»
1882.....	25	23	15	17	17	19	27	23	15	19	22	25	247
Moy.....	25	23	15	17	17	22	26	25,5	19,5	20,0	23	23	256

ISTHME DE PANAMA.

La Compagnie universelle du canal de Panama a bien voulu faire établir trois stations météorologiques dans l'isthme.

La première, en marchant vers l'Ouest, est celle de Colon, située sur l'Atlantique; la seconde, celle de Gamboa, se trouve dans l'intérieur, à peu près à moitié chemin des deux Océans, dans le bassin de l'Atlantique; l'altitude de ce point d'observation est de 50^m environ; la troisième station est dans la petite île de Naos, située dans le Pacifique, à peu de distance de la côte et à quelques mètres au-dessus de la mer.

Comme on peut s'y attendre, le climat de l'isthme a les caractères généraux des climats tropicaux; la température et la pression y sont très régulières; les pluies se produisent surtout dans la saison chaude; elles sont bien plus rares à Naos, sur le Pacifique, que sur le versant de l'Atlantique.

Pression barométrique.

La pression barométrique est très régulière dans le cours de l'année, ce qui est général dans la région équatoriale; le déplacement du minimum barométrique vers lequel converge l'alizé est très faible et ne suffit pas pour déterminer une variation marquée dans la pression.

Température.

La température moyenne de l'année paraît plus chaude à Colon qu'à Naos, et un peu plus élevée dans cette dernière station qu'à Gamboa.

L'influence des versants sur lesquels ces stations sont placées est plus grande que celle de l'altitude; Gamboa, situé dans l'intérieur des terres, à une température peu inférieure à celle de Naos, tandis que la différence entre la côte de l'Atlantique et celle du Pacifique paraît supérieure à 0°,5.

La variation diurne de la température est beaucoup plus marquée à Gamboa qu'à Colon et à Naos. Entre 6^h du matin et 1^h du soir, elle atteint dans l'année 7°,3, tandis qu'elle n'est que de 3°,2 et 4°,5 dans les deux autres stations.

Les maxima de température sont notablement plus élevés à Gamboa que sur la côte, particulièrement pendant la saison sèche, en hiver. La température, à une heure de l'après-midi, dépasse alors 31°, tandis qu'elle se maintient voisine

de 28° sur la côte ; les minima donnent au climat de Gamboa un caractère encore plus continental pendant l'hiver.

La moyenne des minima de janvier est de 18,2, pendant que celle des maxima est de 3,7, en sorte que l'excursion diurne atteint ainsi 14,5, tandis que sur la côte, à Colon par exemple, elle n'est que de 5,5 et de 7,2 à Naos. En été, c'est-à-dire pendant la saison des pluies, où l'insolation est beaucoup moindre, la variation diurne de la température sur la côte se rapproche de celle de l'intérieur : pour juin, juillet, août, elle est de 7,6 à Colon et à Naos, et de 10°,1 à Gamboa. Les extrêmes absolus sont encore très caractéristiques : tandis que la température ne descend pas au-dessous de 17° à Colon et de 19 à Naos, à Gamboa on observe 12° et 11°,5; de même les maxima y atteignent 36° et 37°, tandis qu'ils n'arrivent pas à 35° sur la côte.

Humidité relative.

L'humidité relative est assez forte en toutes saisons dans les trois stations de l'isthme ; elle augmente vers la saison chaude, qui est l'époque des pluies, et elle est minimum au commencement de l'année, vers les mois de mars et d'avril.

L'humidité relative annuelle est plus faible à Gamboa, où elle n'atteint que 80 pour 100; la variation diurne de l'humidité est très marquée pendant l'hiver dans cette station, en raison même de l'amplitude de l'oscillation de la température.

Nébulosité.

Le ciel est notablement plus couvert à Colon que dans les autres stations, ce qui s'explique tout naturellement par la direction de l'alizé qui apporte en toute saison à Colon l'air humide de la mer, tandis que Gamboa ne reçoit ce vent qu'après son passage sur les collines de la côte, et qu'à Naos il a dû traverser la ligne de faite de l'isthme.

La nébulosité la plus faible, dans le cours de l'année, se trouve pendant l'hiver à Gamboa et Naos, et en mars et avril à Colon.

Vents.

D'une manière générale, il y a deux régimes anémologiques dans l'isthme : celui de la saison sèche où les vents d'entre Nord et Est-Nord-Est soufflent, à l'exclusion de tous les vents de Sud-Est à Sud-Sud-Ouest, et celui de l'hivernage, en y comprenant même le petit été, et dans lequel les vents du Sud, Sud-Est, Sud-Ouest se rencontrent plus ou moins souvent.

A Colon, la grande prédominance de l'alizé s'établit en décembre; on y trouve encore quelques vents de Sud-Est et Sud qui cessent complètement en janvier,

pour reprendre seulement en avril; ce mois sert de transition entre le régime d'hiver et celui d'été. A partir de mai, les vents de Nord-Est diminuent dans une proportion très considérable; au contraire, les vents de Sud et de Nord-Ouest deviennent bien plus fréquents, et cet état de choses se maintient jusqu'au mois de décembre.

L'augmentation de fréquence des vents de Nord et Nord-Ouest s'explique par la formation des brises de mer qui soufflent vers la côte, dirigée à Colon du Sud-Ouest au Nord-Est; celle des vents du Sud vient de l'aspiration que détermine le sud du continent de l'Amérique du Nord, qui est fortement échauffé pendant l'été et acquiert une température bien supérieure à celle des régions maritimes voisines.

A Gamboa, le régime de la saison sèche commence en décembre. Il est caractérisé par la prédominance très grande des vents d'Est à Nord, à l'exclusion des vents d'entre Est-Sud-Est et Ouest-Sud-Ouest. Le même régime persiste en janvier; en février, mars et avril, les vents d'Est cessent complètement, mais les vents de Nord-Ouest deviennent plus fréquents. Le régime d'été s'établit avec le mois de juin, et l'on trouve alors des vents de toutes directions, mais l'alizé reste encore assez fréquent et prédomine à partir de septembre.

A Naos, l'alizé est beaucoup moins fréquent que dans les autres stations: pendant le cours de l'année, les vents de Nord, Nord-Nord-Est et Nord-Est ne forment que $\frac{22.8}{100}$ de la rose; au contraire, les vents d'Ouest-Nord-Ouest, Nord-Ouest et Nord-Nord-Ouest en composent les $\frac{44.8}{100}$. Cette particularité tient à la disposition de la côte, qui court du Sud-Ouest au Nord-Est, ayant la mer au Sud, en sorte que les brises de terre, qui tendent à souffler normalement à la côte, c'est-à-dire du Sud-Est, se composent avec l'alizé de Nord-Est pour former un vent de Nord-Ouest.

On retrouve cependant à Naos les deux régimes dont nous avons parlé, mais moins marqués: en janvier, février et mars, les vents de Sud-Est à Ouest manquent complètement; à partir d'avril, ils augmentent de fréquence; puis ils diminuent en décembre, pour cesser en janvier.

Pluie.

Sous le rapport de la quantité de pluie et du nombre des jours pluvieux, il y a une différence très notable entre les trois stations de l'isthme.

A Colon, il tombe dans le cours de l'année 2887^{mm} de pluie en 227 jours.

A Gamboa, il n'en tombe plus que 1817^{mm} en 174 jours; à Naos, 776^{mm} en 127 jours.

Le régime général des vents fait très bien comprendre ces différences: Colon est sous l'influence directe des vents alizés qui ont traversé l'océan Atlantique et qui arrivent par conséquent chargés d'humidité; au contraire, Naos, sur le Pa-

cifique est protégé de l'alizé par les sommets de la Cordillère qui, sans être très élevés en cet endroit, forment cependant un écran sur lequel le vent se dessèche. Gamboa est dans une position intermédiaire.

D'une manière générale, l'année se subdivise en deux saisons principales : la saison sèche, qui comprend janvier, février, mars et une partie d'avril; la saison pluvieuse qui s'étend aux autres mois; dans cette saison pluvieuse, il faut distinguer une saison relativement sèche, qui se produit vers le mois de septembre, époque où le minimum équatorial redescend vers le sud, et un deuxième maximum de pluie qui arrive au mois de novembre. Comme l'a très bien fait remarquer M. Cugnin (1), la hauteur de pluie est la plus forte en novembre sur le versant de l'Atlantique, à cause de la température élevée de la mer à cette époque, et par conséquent de l'abondance des vapeurs qui sont répandues dans l'atmosphère. La saison sèche trouve sa raison dans ce fait que, pendant l'hiver, le minimum barométrique est, ainsi que le maximum de température, situé dans l'hémisphère sud, en sorte que les vents marchent des contrées froides vers des régions plus chaudes, ce qui est une condition favorable à la clarté du ciel et à l'absence de pluies.

COLON.

Latitude, 9° 22' 9" N; Longitude, 82° 14' 54" O.

Pression barométrique à 6^h a. m.

	700 ^{mm} +											Moy.	
	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1881	»	»	63,29	63,6	58,10	58,90	59,57	59,24	58,77	59,11	58,30	58,90	»
1882	58,90	60,28	60,50	59,50	59,22	59,03	59,82	60,12	60,16	59,80	60,28	59,83	59,79
Moy	58,90	60,28	61,89	61,55	58,66	58,96	59,69	59,68	59,46	59,45	59,29	59,36	59,76

Pression barométrique à 1^h p. m.

	700 ^{mm} +											Moy.	
	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1881	»	»	62,24	63,7	58,10	58,15	59,03	58,80	58,24	58,25	56,88	58,20	»
1882	58,44	60,30	60,64	59,36	59,08	58,81	59,60	59,57	59,43	59,00	59,80	59,44	59,5
Moy	58,44	60,30	61,44	61,53	58,59	58,48	59,31	59,18	58,83	58,62	58,34	58,82	59,32

Pression barométrique à 9^h p. m.

	700 ^{mm} +											Moy.	
	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.
1881	»	»	63,70	63,7	58,40	58,77	59,65	59,28	58,67	58,99	57,15	59,16	»
1882	59,26	60,83	60,97	59,91	59,36	59,64	60,24	60,33	60,34	60,11	60,97	60,13	60,17
Moy	59,26	60,83	62,33	61,80	58,88	59,70	59,94	59,80	59,50	59,55	59,06	59,64	60,05

(1) Climatologie de l'isthme de Panama : *Revue climatologique pour l'année 1882*, dans le *Bulletin du canal interocéanique*.

Pression moyenne de 6^h a. m., 1^h et 9^h p. m.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy....	58,87	60,47	61,89	61,63	58,71	55,71	59,65	59,55	59,26	59,21	58,89	59,27	59,4

Température à 6^h a. m.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	25,6	26,1	24,8	25,3	25,4	24,7	24,5	24,5	24,4	25,2	»
1882.....	25,7	25,2	25,4	26,2	25,2	24,7	25,4	24,4	24,2	23,9	24,4	25,4	25,0
Moy.....	25,7	25,2	25,5	26,2	25,0	25,0	25,4	24,5	24,4	24,2	24,4	25,3	25,0

Température à 1^h p. m.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	28,2	29,3	29,1	28,7	28,6	27,9	28,1	28,0	27,8	27,9	»
1882.....	28,0	27,8	27,8	28,7	28,3	28,2	28,0	28,1	28,3	28,2	28,2	28,7	28,2
Moy.....	28,0	27,8	28,0	29,0	28,7	28,4	28,3	28,0	28,2	28,1	28,0	28,3	28,2

Température à 9^h p. m.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	26,3	26,6	27,0	26,5	26,6	26,2	26,1	25,4	25,6	26,3	»
1882.....	25,9	25,6	25,6	26,3	26,3	26,0	26,5	26,2	25,6	24,8	24,9	26,0	25,8
Moy.....	25,9	25,6	25,9	26,5	26,7	26,3	26,5	26,2	25,8	25,1	25,2	26,2	26,0

Moyenne de 6^h a. m., 1^h et 6^h p. m.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	26,5	26,1	26,5	27,2	26,8	26,6	26,7	26,2	26,1	25,8	25,9	26,6	26,4

Moyennes des maxima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	27,2	30,0	32,5	30,5	30,6	30,7	29,9	29,8	29,3	28,7	»
1882.....	28,7	28,8	28,4	29,6	29,9	29,6	29,9	29,9	30,5	31,3	29,9	30,2	29,7
Moy.....	28,7	28,8	27,8	29,8	31,2	30,1	30,3	30,3	30,2	30,5	29,6	29,4	29,7

Moyennes des minima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	23,0	21,4	23,9	23,5	23,2	23,0	22,4	22,2	21,9	23,0	»
1882.....	23,2	22,6	22,7	23,0	22,3	22,1	22,6	21,3	21,0	20,5	20,8	22,2	22,0
Moy.....	23,2	22,6	22,9	22,2	23,1	22,8	22,9	22,2	21,7	21,4	21,4	22,6	22,4

Moyennes des extrêmes diurnes.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	26,0	25,7	25,3	26,0	27,1	26,4	26,6	26,2	26,0	25,9	25,5	26,0	26,1

Météorologie générale.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Extrêmes absolus de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
1881	Min. absolu.	»	»	19°,9	20°,5	22°,2	21°,8	21°,9	21°,5	19°,9	21°,1	20°,6	21°,5
	Date.....	»	»	22,23	4	20	25	19	1	29	31	6	5
	Max. absolu.	»	»	30°	34°,4	34°,3	34°,3	33°,5	33°,4	31°,5	31°,7	31°,5	30°,6
	Date.....	»	»	22,23	16	22	25	16	9	9, 12, 28	12	8	1
1882	Min. absolu.	22°	20°,6	21°,2	20°	20°,4	20°,8	20°,4	17°,3	19°	19°,2	»	»
	Date.....	1, 2	16	31	12	29	26	22	7	23	30	»	»
	Max. absolu.	29°,6	30°,6	29°,4	31°	31°,5	31°,4	33°,2	32°	33°,2	33°,4	»	»
	Date.....	8, 14	4	4	14	14	20	24	28	24	18	»	»
Moy.	Min. absolu.	22°	20°,6	19°,9	20°,0	20°,4	20°,8	20°,4	17°,3	19°,0	19°,2	20°,6	21°,5
	Max. absolu.	29°,6	30°,6	30°,0	34°,4	34°,3	34°,3	33°,5	33°,4	33°,2	33°,4	31°,5	30°,6

Humidité relative à 6^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	77,7	82,0	90,0	93,0	92,0	95,0	92,0	92,1	92,0	84,0	»
1882.....	82,0	82,0	79,0	81,0	89,5	92,0	92,1	93,4	92,4	92,0	92,7	89,8	88,2
Moy.....	82,0	82,0	78,3	81,5	89,7	92,5	92,0	94,4	92,2	92,1	92,3	86,9	88,0

Humidité relative à 1^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	73,2	69,0	76,0	81,0	82,0	82,0	80,0	80,9	79,0	76,0	»
1882.....	73,0	71,0	71,0	72,0	80,4	82,5	81,6	82,5	82,9	80,0	79,9	76,3	77,8
Moy.....	73,0	71,0	72,1	70,5	78,2	81,8	81,8	82,2	81,5	80,5	79,5	76,1	77,3

Humidité relative à 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	77,2	77,0	82,0	86,0	86,0	87,0	89,0	91,1	89,0	81,0	»
1882.....	80,0	79,0	78,0	80,0	86,0	90,4	88,9	89,0	91,5	91,4	89,8	84,8	85,7
Moy.....	80,0	79,0	77,6	78,5	84,0	88,2	87,5	88,0	90,3	91,2	89,4	82,9	84,7

Humidité moyenne de 6^h a. m., 1^h et 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	78,3	77,3	76,0	76,8	84,0	87,5	87,1	88,2	88,0	87,9	87,1	82,0	83,3

Nébulosité à 6^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	2,1	3,7	5,1	6,3	6,9	5,5	5,0	6,0	6,5	3,9	»
1882.....	5,9	5,6	6,2	5,1	7,0	7,7	8,5	8,5	7,0	5,0	7,0	4,6	6,5
Moy.....	5,9	5,6	4,1	4,4	6,1	7,0	7,7	7,0	6,0	5,5	6,8	4,3	5,9

Nébulosité à 1^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	2,5	4,0	5,6	7,5	7,0	7,1	6,0	6,7	6,4	4,4	»
1882.....	5,0	4,7	6,0	4,8	7,0	7,9	7,7	7,4	8,0	7,4	6,9	4,1	6,4
Moy.....	5,0	4,7	4,3	4,4	6,3	7,7	7,3	7,3	7,0	7,0	6,6	4,3	6,0

Nébulosité à 6^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	1,2	3,4	5,1	6,1	7,0	6,7	5,0	5,0	6,0	4,6	»
1882.....	4,2	4,7	5,0	4,2	5,5	6,9	6,5	6,2	6,9	7,0	6,7	3,3	5,6
Moy.....	4,2	4,7	3,1	3,9	5,3	6,5	6,8	6,5	5,9	6,0	6,3	3,9	5,3

Nébulosité moyenne de 6^h a. m., 1^h et 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	5,0	5,0	3,8	4,2	5,9	7,1	7,3	6,9	6,3	6,2	6,6	4,1	5,7

Hauteur de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1881...	»	»	27,0	63,6	255,3	409,1	312,1	164	160,3	328,0	561,6	262,5	»
1882...	42,3	27,5	42,9	44,0	336,3	479,6	484,7	353,6	269,0	380,3	561,4	129,4	3151,6
Moy.	42,3	27,5	40,0	53,8	295,8	444,4	398,4	258,8	215,1	354,2	561,5	195,9	2887,6

Moyennes des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Année.
1881.....	»	345,9	885,2	1049,9	»
1882.....	332,3	423,2	1317,9	1211,6	3285,0
Moy.....	332,3	389,6	1011,6	1130,7	2684,2

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1881.....	»	»	5	17	18	26	25	23	21	23	22	21	»
1882.....	11	12	15	11	23	26	28	24	21	26	24	9	230
Moy.....	11	12	10	14	20,5	26	26,5	23,5	21	24,5	23	15	227

Vents (proportion pour 100).

Mois.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calmes.
Janvier.....	21,5	9,7	66,7	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0
Février.....	33,3	4,8	59,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2
Mars.....	43,4	22,3	29,1	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,1	1,7	0,6
Avril.....	41,7	7,8	33,9	1,7	1,1	0,0	2,8	0,0	1,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	5,6	0,6
Mai.....	10,2	1,6	16,1	1,1	1,1	0,0	11,3	1,6	21,5	0,5	2,7	2,2	0,5	5,4	21,5	1,6	1,4
Juin.....	6,1	3,3	5,0	1,1	2,2	2,2	14,4	1,1	25,5	1,7	7,2	2,2	7,2	8,9	7,8	2,2	1,7
Juillet.....	16,1	4,8	11,3	1,6	3,2	0,0	10,8	0,5	18,3	0,5	9,1	1,1	3,2	4,8	12,4	0,0	2,2
Août.....	16,7	3,2	2,7	0,0	2,2	0,0	13,4	1,6	15,1	1,1	8,6	0,0	8,6	3,8	14,0	0,5	8,6
Septembre...	3,9	0,6	5,0	0,0	4,4	0,0	11,1	0,0	33,3	0,0	7,8	0,6	8,3	1,1	12,2	0,0	11,7
Octobre.....	3,2	0,0	0,0	0,0	2,2	0,5	16,1	0,5	39,2	1,1	6,5	1,1	0,5	4,8	11,8	0,5	11,8
Novembre...	1,1	1,1	2,2	0,0	0,0	1,1	10,0	6,7	43,3	0,0	6,7	3,3	1,1	5,6	15,6	1,1	1,1
Décembre....	26,9	26,9	20,4	1,1	2,1	0,0	6,5	0,0	4,3	1,1	0,0	1,1	1,1	4,3	4,3	0,0	0,0
Moy. ann. p. 100.	18,1	6,4	17,5	0,7	1,8	0,3	9,0	0,9	18,0	0,6	4,6	0,9	3,0	3,5	9,5	1,3	4,0

GAMBOA.

*Pression barométrique à 6^h a. m.*700^{mm} +

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	61,2	60,5	61,0	»
1882.....	61,60	61,64	62,07	61,80	61,64	61,32	66,7	62,7	62,11	62,5	62,62	62,19	62,41
Moy.....	61,60	61,64	62,07	61,80	61,64	61,32	66,7	62,7	62,11	61,85	61,56	61,59	62,17

*Pression barométrique à 1^h p. m.*700^{mm} +

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	60,8	60,5	60,99	»
1882.....	61,9	62,44	61,96	62,48	62,83	62,09	63,0	62,7	62,15	62,8	62,61	62,4	62,45
Moy.....	61,9	62,44	61,96	62,48	62,83	62,09	63,0	62,7	62,15	61,8	61,55	61,69	62,22

*Pression barométrique à 9^h p. m.*700^{mm} +

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	61,4	60,2	60,40	»
1882.....	61,0	61,77	61,46	61,63	61,84	61,49	66,6	62,4	62,0	62,4	62,22	61,67	62,21
Moy.....	61,0	61,77	61,46	61,63	61,84	61,49	66,6	62,4	62,0	61,9	61,21	61,03	62,03

Pression moyenne de 6^h a. m., 1^h p. m., 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	61,32	61,95	61,83	61,97	62,10	61,63	65,4	62,6	62,08	61,85	61,44	61,44	62,14

Température à 6^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	22,9	23,0	21,6	»
1882.....	21,3	20,1	21,3	20,5	22,7	24,5	23,3	23,0	22,3	22,9	22,4	21,8	22,2
Moy.....	21,3	20,1	21,3	20,5	22,7	24,5	23,3	23,0	22,3	22,9	22,7	21,7	22,2

Température à 1^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	27,4	28,2	31,2	»
1882.....	31,7	31,9	30,0	30,3	29,0	28,8	28,7	27,7	29,5	29,0	29,0	29,1	29,5
Moy.....	31,7	31,9	30,0	30,3	29,0	28,8	28,7	27,7	29,5	28,2	28,6	30,2	29,5

Température à 7^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	24,2	23,8	25,2	»
1882.....	24,8	25,0	23,0	22,0	24,6	26,7	26,6	25,2	24,6	26,2	25,4	27,2	25,1
Moy.....	24,8	25,0	23,0	22,0	24,6	26,7	26,6	25,2	24,6	25,2	24,6	26,2	24,9

Température moyenne de 6^h a. m., 1^h et 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	25,9	25,7	24,7	24,3	25,4	26,7	26,2	25,3	25,4	25,4	25,3	26,0	25,5

Moyennes des maxima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	30,1	31,1	32,3	»
1882.....	32,7	32,5	32,2	32,1	31,6	33,5	29,2	31,3	32,4	32,7	31,1	31,1	31,9
Moy.....	32,7	32,5	32,2	32,1	31,6	33,5	29,2	31,3	32,4	31,4	31,1	31,7	31,8

Moyennes des minima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	21,5	22,1	20,1	»
1882.....	18,2	18,1	18,4	17,6	20,8	21,1	22,3	21,3	20,7	20,7	20,5	19,2	19,9
Moy.....	18,2	18,1	18,4	17,6	20,8	21,1	22,3	21,3	20,7	21,1	21,3	19,7	20,0

Moyennes des extrêmes diurnes.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	25,4	25,3	25,3	24,8	26,2	27,3	25,8	26,3	26,5	26,2	26,2	25,7	25,9

Extrêmes absolus de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
1881	Min. absolu.	»	»	»	»	»	»	»	»	20°	20°	17°. 2	
	Date.....	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1. 2. 3	26. 29	
1882	Max. absolu.	»	»	»	»	»	»	»	»	38°	37°. 5	34°. 1	
	Date.....	»	»	»	»	»	»	»	»	22	22	7	
1882	Min. absolu.	11°. 5	16°. 5	17°	12°	17°. 2	15°	22°	19°	19°	19°. 2	»	
	Date.....	17	25	4. 19. 31	8. 9	7	14. 15	24	24	10	30	»	
	Max. absolu.	34°. 2	33°. 5	33°. 6	33°. 2	36°. 5	37°	31°. 5	34°. 5	36°	35°	»	
Moy.	Date.....	29	2	23	17	1	11	20	22	8	1	»	
	Min. absolu.	11°. 5	16°. 5	17°	12°	17°. 2	15°	22°	19°	19°	19°. 2	20°	17°. 2
	Max. absolu.	34°. 2	33°. 5	33°. 6	33°. 2	36°. 5	37°	31°. 5	34°. 5	36°	38°. 0	37°. 5	34°. 1

Humidité relative à 6^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	95,0	95,6	87,0	»
1882....	89,6	87,0	75,0	77,5	80,5	»	94,0	96,0	95,0	95,0	94,9	56,3	»
Moy...	89,6	87,0	75,0	77,5	80,5	»	94,0	96,0	95,0	95,0	95,2	71,6	87,0 ⁽¹⁾

Humidité relative à 1^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	81,3	73,4	68,3	»
1882....	59,5	55,0	55,0	54,2	67,2	»	80,0	86,5	83,0	70,0	73,4	68,9	»
Moy...	59,5	55,0	55,0	54,2	67,2	»	80,0	86,5	83,0	75,7	75,8	68,9	69,1 ⁽¹⁾

(1) Ces moyennes ne portent que sur onze mois de l'année.

Humidité relative à 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	93,8	94,2	85,5	»
1882.	86,4	85,0	77,0	77,8	80,0	»	90,0	92,0	93,0	83,0	87,6	82,1	»
Moy.	86,4	85,0	77,0	77,8	80,0	»	90,0	92,0	93,0	88,4	90,9	83,8	85,8 ⁽¹⁾

Humidité relative moyenne de 6^h a. m. 1^h et 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.	78,5	75,6	69,0	69,8	75,9	»	88,0	91,5	90,3	86,3	87,3	74,7	80,6

Nébulosité à 6^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3,7	4,1	3,2	»
1882.	2,3	3,1	4,2	3,6	4,1	4,1	5,3	5,1	5,2	4,3	5,4	»	»
Moy.	2,3	3,1	4,2	3,6	4,1	4,1	5,3	5,1	5,2	4,0	4,7	3,2	4,5

Nébulosité à 1^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3,9	4,2	2,8	»
1882.	2,1	3,3	5,2	4,2	4,5	3,7	2,6	4,0	3,3	3,3	5,0	5,7	3,9
Moy.	2,1	3,3	5,2	4,2	4,5	3,7	2,6	4,0	3,3	3,6	4,6	4,3	3,8

Nébulosité à 9^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2,9	3,6	2,7	»
1882.	2,2	3,0	4,7	4,2	4,5	3,4	2,0	3,1	3,4	3,2	4,4	4,2	3,5
Moy.	2,2	3,0	4,7	4,2	4,5	3,4	2,0	3,1	3,4	3,1	4,0	3,5	3,4

Nébulosité moyenne de 6^h a. m., 1^h et 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.	2,2	3,1	4,7	4,0	4,4	3,7	3,3	4,1	4,0	3,5	4,4	3,6	3,9

Hauteur de pluie.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	225,3	229,0	227,3	»
1882.	0	0	13,0	38,0	217,9	158,8	256,4	216,2	300,0	206,9	310,0	35,2	1752,4
Moy.	0	0	13,0	38,0	217,9	158,8	256,4	216,2	300,0	216,1	269,5	131,2	1817,2

(1) Ces moyennes ne portent que sur les observations de onze mois de l'année.

Moyennes des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Année.
	mm	mm	mm	mm	mm
1881	»	»	»	694,6	»
1882	227,3	268,9	631,4	816,8	1944,5
Moy.....	227,3	268,9	631,4	755,7	1883,3

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1881	»	»	»	»	»	»	»	»	»	24	21	10	»
1882	0	0	1	10	24	18	24	25	24	16	22	3	167
Moy.....	0	0	1	10	24	18	24	25	24	20	21,5	6,5	174

Vents (proportion pour 100).

Mois.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	S'E	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NWW	Calmes.
Janvier ..	61,3	0	16,1	0	12,9	0	0	0	0	0	0	0	3,2	0	3,2	0	3,2
Février ..	25,0	17,8	23,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,5	0	17,8	4,8	1,2
Mars	44,1	14,0	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,3	21,5	0
Avril	28,9	14,4	6,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,4	0	33,3	12,2	0
Mai	19,2	5,1	42,3	1,3	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,8	9,0	0
Juin	4,4	4,4	38,9	0	10,0	0	2,2	1,1	8,9	0	1,1	0	8,9	0	5,5	0	14,4
Juillet...	8,6	1,1	10,7	0	1,1	0	1,1	0	6,4	1,1	5,3	1,1	23,6	2,1	8,6	0	29,0
Août	17,3	0	16,1	2,1	3,2	0	0	0	2,1	0	4,2	0	25,8	2,1	10,7	0	16,1
Septemb.	23,3	0	13,3	0	7,8	0	2,2	0	3,3	0	6,6	0	9,9	0	12,3	0	21,1
Octobre..	32,7	0,6	1,7	0	5,2	0	9,8	0	3,4	0	4,6	0	4,0	0	4,0	2,3	31,6
Novemb..	22,2	0	2,2	0	3,3	0	3,3	0	30,0	0	11,2	0	21,1	0	1,1	0	5,5
Décemb..	38,8	0	11,7	0	34,4	0	0	0	0	0	0	0	8,6	0	6,4	0	0
Moy. ann. p. 100.	27,7	4,4	14,1	0,2	6,6	0	2,1	0,1	4,5	0,1	2,9	0,1	9,6	0,3	11,2	3,9	11,9

NAOS.

Latitude, 8° 57' N; Longitude, 81° 51' W.

Pression barométrique à 6^h a. m.

	700 ^{mm} +												Moy. ann.
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
1881	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	55,71	56,50	»
1882	56,49	57,49	57,59	56,84	56,39	56,17	56,50	57,04	56,27	56,27	55,28	56,67	56,60
Moy.....	56,49	57,49	57,59	56,84	56,39	56,17	56,50	57,04	56,27	56,27	55,49	56,58	56,61

Pression barométrique à 1^h p. m.

	700 ^{mm} +												Moy. ann.
	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
1881	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	55,08	55,61	»
1882	55,91	57,12	57,35	56,09	56,05	55,78	56,15	56,47	55,97	55,81	56,32	55,78	56,23
Moy.....	55,91	57,12	57,35	56,09	56,05	55,78	56,15	56,47	55,97	55,81	55,70	55,69	56,17

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

*Pression barométrique à 9^h p. m.*700^{mm}+

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	55,89	56,73	»
1882.....	56,78	57,91	58,17	56,92	56,66	56,50	56,93	57,17	56,64	56,56	57,68	56,93	57,07
Moy.....	56,78	57,91	58,17	56,92	56,66	56,50	56,93	57,17	56,64	56,56	56,78	56,83	56,98

Pression moyenne de 6^h a. m. à 1^h et 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	56,39	57,51	57,70	56,62	56,40	56,15	56,53	56,89	56,38	56,21	55,99	56,36	56,59

Température à 6^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	25,1	23,8	»
1882.....	22,8	22,1	22,3	23,3	24,6	25,0	24,7	24,6	24,5	24,2	23,8	24,0	23,8
Moy.....	22,8	22,1	22,3	23,3	24,6	25,0	24,7	24,6	24,5	24,2	24,4	23,9	23,9

Température à 1^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	28,2	28,9	»
1882.....	27,9	27,5	27,7	29,6	29,0	29,6	29,4	27,9	28,3	27,1	27,7	28,6	28,3
Moy.....	27,9	27,5	27,7	29,6	29,0	29,6	29,4	27,9	28,3	27,1	27,9	28,7	28,4

Température à 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	25,5	24,9	»
1882.....	24,3	24,0	23,8	25,3	25,8	25,7	25,6	25,4	25,6	25,2	24,8	25,4	25,0
Moy.....	24,3	24,0	23,8	25,3	25,8	25,7	25,6	25,4	25,6	25,2	25,1	25,1	25,0

Température moyenne de 6^h p. m., 1^h et 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	25,0	24,5	24,6	26,1	26,5	26,8	26,5	25,9	26,1	25,5	25,8	25,5	25,7

Moyennes des maxima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	30,9	30,9	»
1882.....	28,8	29,9	29,4	31,7	32,2	32,0	31,5	30,9	34,5	29,6	29,8	30,8	30,9
Moy.....	28,8	29,9	29,4	31,7	32,2	32,0	31,5	30,9	34,5	29,6	30,3	30,8	31,0

Moyennes des minima de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	23,6	22,9	»
1882.....	21,6	21,3	21,5	22,7	23,8	23,9	23,9	23,7	23,6	23,5	22,7	22,9	22,9
Moy.....	21,6	21,3	21,5	22,7	23,8	23,9	23,9	23,7	23,6	23,5	23,2	22,9	23,0

Moyennes des extrêmes diurnes.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	25,2	25,6	25,4	27,2	28,0	28,0	27,7	27,3	29,1	26,6	26,8	26,9	27,0

Extrêmes absolus de température.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
1881	Min. abs.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	22°,3	21°,5	
	Date....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,6	25	
1882	Max. abs.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	33°,5	33°	
	Date....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	26,3	13	
1882	Min. abs.	21°	20°,2	20°	20°	19°,5	22°,0	22°	22°,4	23°	22°,2	"	"
	Date....	25,30	7	26	1,2,3,4	8	11,24	26	19	{ 6,7,17 18,19,22 23,25 }	22	"	"
	Max. abs.	32°,8	32°	32°	33°,5	34°,8	34°,5	33°	33°,2	32°	32°,5	"	"
	Date....	3	8	1	5,16,17	22	16	{ 5,6,13 16,20,28 }	11	27	19	"	"
Moy.	Min. abs.	21°	20°,2	20°	20°	19°,5	22°	22°	22°,4	23°	22°,2	22°,3	21°,5
	Max. abs.	32°,8	32°	32°	33°,5	34°,8	34°,5	33°	33°,2	32°	32°,5	33°,5	33°

Humidité relative à 6^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881 ..	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	85,4	87	"
1882 ..	88	88	87,8	89,5	90,8	90	91,9	91,0	91,1	91,5	91,2	90,3	90,1
Moy.	88	88	87,8	89,5	90,8	90	91,9	91,1	91,5	91,5	88,3	88,7	89,7

Humidité relative à 1^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	78,6	66	"
1882	63	64,5	62,0	64,0	73,2	74,5	76,5	79,6	79,8	81,0	80,6	74,6	72,8
Moy.....	63	64,5	62,0	64,0	73,2	74,5	76,5	79,6	79,8	81,0	79,6	70,3	72,3

Humidité relative à 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	86,5	84,0	"
1882	82	80	81	82	87,5	89,5	89,8	89,0	88,3	88,6	89,7	87,3	86,2
Moy...	82	80	81	82	87,5	89,5	89,8	89,0	88,3	88,6	88,1	85,7	85,9

Humidité relative moyenne de 6^h a. m., 1^h et 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	77,7	77,5	76,9	78,5	83,8	84,6	86,0	86,5	86,4	87,0	85,3	81,5	82,6

Météorologie générale.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Nébulosité à 6^h a. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3,2	2,5	»
1882.....	<u>2,0</u>	<u>2,0</u>	<u>2,4</u>	<u>3,1</u>	<u>4,7</u>	<u>4,9</u>	<u>4,2</u>	<u>4,4</u>	<u>4,3</u>	<u>3,8</u>	<u>2,8</u>	<u>2,6</u>	<u>3,4</u>
Moy.....	2,0	2,0	2,4	3,1	4,7	4,9	4,2	4,4	4,3	3,8	3,0	2,5	3,4

Nébulosité à 1^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3,3	3,3	»
1882.....	<u>2,1</u>	<u>2,1</u>	<u>3,0</u>	<u>3,7</u>	<u>5,1</u>	<u>4,9</u>	<u>4,2</u>	<u>4,4</u>	<u>4,5</u>	<u>4,1</u>	<u>3,4</u>	<u>3,2</u>	<u>3,7</u>
Moy.....	2,1	2,1	3,0	3,7	5,1	4,9	4,2	4,4	4,5	4,1	3,3	3,2	3,7

Nébulosité à 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4,1	2,1	»
1882.....	<u>1,3</u>	<u>1,4</u>	<u>2,8</u>	<u>3,7</u>	<u>5,4</u>	<u>5,3</u>	<u>3,8</u>	<u>4,7</u>	<u>5,4</u>	<u>4,2</u>	<u>3,4</u>	<u>2,9</u>	<u>3,7</u>
Moy.....	1,3	1,4	2,8	3,7	5,4	5,3	3,8	4,7	5,4	4,2	3,8	2,5	3,7

Nébulosité moyenne de 6^h a. m., 1^h et 9^h p. m.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. ann.
Moy.....	1,8	1,8	2,7	3,5	5,1	5,0	4,1	4,5	4,7	4,0	3,4	2,7	3,6

Hauteur de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	189,9	72,8	»
1882.....	<u>0</u>	<u>1,5</u>	<u>0,4</u>	<u>23,7</u>	<u>201,6</u>	<u>129,1</u>	<u>42,0</u>	<u>27,0</u>	<u>37,0</u>	<u>81,2</u>	<u>131,7</u>	<u>71,9</u>	<u>747,1</u>
Moy.....	0	1,5	0,4	23,7	201,6	129,1	42,0	27,0	37,0	81,2	160,8	72,3	776,6

Moyennes des saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Année.
1882.....	<u>74,3</u>	<u>225,7</u>	<u>198,1</u>	<u>249,9</u>	<u>748,0</u>
Moy.....	74,3	225,7	198,1	249,9	748,0

Nombre de jours de pluie.

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
1881.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	14	11	»
1882.....	<u>0</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>8</u>	<u>16</u>	<u>18</u>	<u>11</u>	<u>13</u>	<u>12</u>	<u>19</u>	<u>21</u>	<u>6</u>	<u>128</u>
Moy.....	0	2	2	8	16	18	11	13	12	19	17,5	8,5	127,0

Vents (proportion pour 100).

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calme
Janv..	15,1	0,0	6,5	1,1	2,2	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,6	36,6	0,0
Févr..	20,2	8,3	3,6	4,8	2,4	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	1,2	10,7	41,7	0,0
Mars..	18,3	22,6	6,5	2,2	4,3	2,2	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	24,7	15,1	0,0
Avril..	8,9	15,6	4,4	1,1	3,3	3,3	10,0	1,1	1,1	0,0	0,0	0,0	3,3	2,2	23,3	22,2	0,0
Mai..	12,9	9,7	12,9	0,0	7,5	3,2	7,5	1,1	0,0	0,0	2,2	0,0	2,2	0,0	25,8	10,8	4,3
Juin..	7,8	5,6	3,3	1,1	5,6	1,1	12,2	5,6	2,2	1,1	0,0	0,0	11,1	1,1	28,9	13,3	0,0
Juill..	12,2	0,0	2,4	0,0	4,9	2,4	1,2	2,4	3,7	0,0	1,2	0,0	37,8	1,2	22,0	7,3	1,2
Août..	20,4	0,0	1,1	2,2	2,2	2,2	1,1	7,5	4,3	1,1	0,0	2,2	11,8	2,2	22,6	19,1	0,0
Sept..	20,0	0,0	0,0	0,0	4,4	6,7	5,6	4,4	2,2	1,1	2,2	0,0	27,8	4,4	11,1	10,0	0,0
Oct..	6,5	7,5	1,1	3,2	5,4	6,5	1,1	12,9	3,2	1,1	2,2	9,7	5,4	18,3	4,3	11,8	0,0
Nov..	6,7	3,2	0,0	3,2	6,7	6,7	1,1	2,2	16,7	1,1	5,6	2,2	2,2	26,6	6,7	4,4	4,4
Déc..	2,2	3,3	3,3	7,6	0,0	0,0	2,2	1,1	3,3	0,0	0,0	1,1	6,5	34,8	23,9	9,8	1,1
Moy. ann. p. 100	12,6	6,4	3,8	2,2	4,1	3,2	3,6	3,2	3,0	0,5	1,1	1,3	9,3	7,8	20,2	16,8	0,9

✓ SUR UNE

PLUIE TERREUSE TOMBÉE AUX ILES CANARIES

LE 21 FÉVRIER 1883/

PAR M. LÉON TEISSERENC DE BORT.

Pendant la nuit du 21 au 22 février 1883, il est tombé, dans les îles Canaries, une pluie mêlée de sable rougeâtre; ce phénomène, qui avait été attribué par quelques personnes à une éruption volcanique lointaine, doit être rattaché à une cause purement météorologique. Nous allons, pour le prouver, examiner l'état de l'atmosphère pendant les jours qui ont précédé et suivi la chute de cette pluie.

Étudions d'abord les circonstances locales qui ont accompagné la pluie terreuse, nous verrons ensuite dans quel régime général ces faits locaux se sont produits.

Le 18, le baromètre à Sainte-Croix de Ténériffe se tenait à une hauteur normale, vers 769. Le vent était d'Est modéré, la mer agitée depuis le 13, le ciel assez beau; la légère baisse du baromètre qui se produisait depuis le 15, où la pression avait atteint son maximum 773^{mm}, 2, continuait; le 19 au soir, la pluie commença, le vent ayant tourné au Nord en prenant de la force; il se mit aussi à pleuvoir à Las Palmas.

Le lendemain 20, la pluie persista une partie de la journée; dans la soirée, il ventait encore avec force des régions du Nord. Le 21, le vent tourna au Sud, le temps se calma et l'observateur, M. de Aguilar, nous signale des « masses de neige sur les hauteurs de l'île ». Le baromètre continuait à descendre, et nous le trouvons à 757^{mm}, 3 à 5^h du soir. Le vent soufflait du Nord-Est (1) avec force; le temps était brumeux avec des nuages sombres, la mer de nouveau agitée; pendant la nuit, le baromètre commença à remonter, le vent tourna au Sud-Ouest, où nous le trouvons à 11^h a. m., le 22, soufflant avec force. La pluie abondante qui s'était produite pendant la nuit était mêlée d'une espèce de terre sablonneuse, qui se déposa sur tous les objets placés en dehors. Le vent se maintint encore au

(1) Cette direction du vent n'est pas en rapport avec ce qu'on observait dans les autres îles, où le vent était de l'Ouest, mais elle s'accorde mieux avec les observations de Laguna de Ténériffe, où l'on notait du vent d'Est assez fort.

Sud-Ouest; le soir, le temps restant brumeux, une forte hausse du baromètre eut lieu pendant la nuit et la matinée du 23. Le baromètre, qui marquait 762^{mm}, 2 à 5^h p. m. le 22, était à 767^{mm}, 8 le 23, à 11^h du matin; en même temps, le vent remontait à l'Est et se calmait, la mer redevenait tranquille. Le 24, le baromètre atteignit 771^{mm}, 8 à 11^h du matin, pour redescendre ensuite légèrement; la pluie ne cessa complètement qu'à partir du 25.

Dans les autres îles, la marche de la pression fut à peu près la même. Nous donnons d'ailleurs ci-dessous le Tableau des observations, après avoir réduit les pressions au niveau de la mer.

LAS PALMAS.

Altitude, 9^m, 25; Observateur, M. FIGUERA.

Dates.		Pression.	Tempér.	Humidité	Vents.	Nébulos.	État	Remarques.
		^{mm} (¹)	^o	relative.			de la mer.	
Fév. 19...	1 p. m.	767,5	17,6	81,8	NE 1	10	Agitée.	Nimbus.
	6 p. m.	766,5	17,0	80,0	N 1	8	Id.	Id.
» 20...	1 p. m.	762,2	16,2	69,2	NE 3	5	Id.	Id.
	6 p. m.	761,5	16,0	85,0	N 3	6	Id.	Id.
» 21...	1 p. m.	755,9	18,2	76,8	W 1	10	Houleuse.	Brouillard.
	6 p. m.	755,7	18,0	74,4	W 1	10	Id.	Id.
» 22...	1 p. m.	761,0	19,8	72,0	S 1	10	Id.	Id.
	6 p. m.	760,2	18,2	72,4	SW 1	10	Id.	Id.
» 23...	1 p. m.	768,6	19,6	72,0	So	10	Id.	Id.
	6 p. m.	768,9	17,6	81,8	SW 0	10	Id.	Id.
» 24...	1 p. m.	771,1	21,4	52,6	SE 0	10	Agitée.	Id.
	6 p. m.	770,5	18,2	71,2	SE 0	10	Id.	Id.
» 25...	1 p. m.	770,8	22,6	48,2	SE 0	6	Id.	Cumulus.
	6 p. m.	770,0	18,4	82,6	SE 0	7	Id.	Cumulo-stratus.

SAINTE-CROIX DE TÉNÉRIFFE.

Altitude, 36^m; Observateur, M. DE AGUILAR.

Dates.		Pression.	Temp.	Humidité	Vents.	Pluie.	Néb.	État	Remarques.
		^{mm}	^o	relative.				de la mer.	
Fév. 19.	11 a. m.	771,8	18,7	58,3	NE 3		2	Agitée.	
	5 p. m.	770,1	18,5	60,0	NE 3		4	Id.	
» 20.	11 a. m.	768,2	17,3	68,4	N 4	12,8	9	Id.	Pluie de 8 ^h du soir à 11 ^h du matin.
	5 p. m.	765,1	18,2	79,4	NE 2	3,2	9	Calme.	Pluie de 10 ^h a. m. à 3 ^h du soir.
» 21.	11 a. m.	762,3	17,2	71,0	So	8,0	7	Id.	Masses de neige sur les hauteurs.
	5 p. m.	760,3	17,5	62,0	NE 4		10	Agitée.	Brumeux, nuages obscurs.
» 22.	11 a. m.	764,2	18,7	75,4	SW 4	14,9	8	Houleuse.	La pluie tombée d'hier au soir à ce jour était mêlée d'une espèce de terre sablonneuse.
	5 p. m.	765,2	17,7	83,0	SW 3		8	Id.	
» 23.	11 a. m.	770,9	19,5	70,6	E 0	0,5	7	Calme.	
	5 p. m.	771,1	19,1	70,2	E 0		10	Id.	Brume très épaisse.
» 24.	11 a. m.	774,9	19,8	68,7	E 1	5,1	8	Id.	Pluie.
	5 p. m.	773,6	18,7	66,4	W 0		9	Id.	Brume très épaisse.
» 25.	11 a. m.	774,0	19,9	71,0	NE 0		3	Id.	Calme.
	5 p. m.	772,3	19,1	79,2	ENE 0		8	Id.	Cirrus, cumulus.

(¹) Baromètre anéroïde.

LAGUNA DE TÈNERIFFE.

Altitude, 526^m; Observateur, M. ALONSO CASTILLO Y PEREZ.

Dates.		Pression à la n.cr.	Temp.	Humidité relative.	Vents.	Nébul.	État de la mer.	Remarques.
Fév. 19...	9 a. m.	^{mm} 767,2	^o 15,4	82,0	N 0	Nébul.	Nébul.	
	2 p. m.	764,5	16,6	75,5	NW 3	Couvert.	Couvert.	
" 20...	9 a. m.	763,6	12,1	100,0	N 2	Id.	Id.	
	2 p. m.	760,6	12,7	73,8	N 3	Id.	Id.	
" 21...	9 a. m.	759,1	11,1	97,0	S 2	Id.	Id.	
	2 p. m.	757,2	18,0	59,2	E 3	Id.	Id.	
" 22...	9 a. m.	766,1	14,1	86,2	S 1	Id.	Id.	
	2 p. m.	756,9	15,9	94,0	S 4	Id.	Id.	
" 23...	9 a. m.	756,8	16,1	95,0	S 4	Id.	Id.	
	2 p. m.	763,5	20,1	68,0	SE 2	Nébul.	Nébul.	
" 24...	9 a. m.	768,9	18,1	61,0	S 1	Couvert.	Couvert.	
	2 p. m.	768,3	16,9	57,0	S 2	Id.	Id.	
" 25...	9 a. m.	768,2	18,4	75,8	S 2	Nébul.	Nébul.	
	2 p. m.	768,0	16,4	88,5	S 2	Clair.	Clair.	

SAINTE-CROIX DE LA PALME.

Altitude, 34^m, 50; Observateur, M. BLAS CARRILLO.

Dates.		Pression à la mer.	Temp.	Humidité relative.	Vents.	Nébul.	État de la mer.	Remarques.
Fév. 19...	10.55 a. m.	^{mm} 766,77	»	»	1	3	Agitée.	
	5.55 p. m.	768,3	»	»	1	4	Id.	
" 20...	10.55 a. m.	762,0	»	»	2	3	Id.	
	5.55 p. m.	763,1	»	»	7		Grosse.	Temps de neige.
" 21...	10.55 a. m.	763,9	»	»	2	5	Agitée.	
	5.55 p. m.	761,5	»	»	3	9	Grosse.	
" 22...	10.55 a. m.	759,6	»	»	2	10	Agitée.	
	5.55 p. m.	761,0	»	»	6	9	Id.	
" 23...	10.55 a. m.	760,2	»	»	4	10	Calme.	
	5.55 p. m.	770,4	»	»	5	9	Agitée.	
" 24...	10.55 a. m.	765,1	»	»	4	10	Id.	
	5.55 p. m.	766,5	»	»	3	10	Grosse.	
" 25...	10.55 a. m.	765,4	»	»	3	10	Id.	
	5.55 p. m.	768,0	»	»	4	10	Id.	

Il est facile de voir que, dans toutes ces stations, il y a eu des perturbations atmosphériques assez importantes aux environs du 22 février.

La baisse du baromètre, accompagnée d'une augmentation dans la force du vent, et du changement de l'alizé en vent de Sud et Sud-Ouest, indique clairement le passage d'une dépression marchant de l'Est à l'Ouest, dépression que l'on retrouve sur nos Cartes simultanées.

En dehors des observations proprement dites, nous avons reçu quelques renseignements dus surtout au zèle obligeant de M. René Chassériaux, notre consul

de France aux îles Canaries, que nous remercions tout particulièrement de la peine qu'il a bien voulu se donner.

Voici en quels termes M. René Chassériaux parle de la chute de sable qui a accompagné la pluie de la nuit du 21 au 22 :

« J'ai cherché toutes les données possibles pour vous faciliter l'étude de ce phénomène météorologique qui, à tous égards, a été extrêmement remarquable.

» Le graphique ci-joint⁽¹⁾, établi soigneusement, mieux que toutes les explications, vous indiquera la marche de la trombe de matière apportée par les courants atmosphériques et qui a été projetée bien au delà de l'île de Fer (Hierra), puisque le garde du sémaphore, sur la pointe Sud-Est de cette île, a déclaré qu'à perte de vue, dans la direction de la mer, la pluie était épaisse et rouge comme du sang.

» A n'en point douter, le courant de matières, si l'on peut s'exprimer ainsi, était projeté des côtes d'Afrique, à la hauteur d'Agulah.

» Plus dense peut-être, mais sûrement n'ayant qu'une faible partie du développement qu'il acquerrait bientôt, ce courant se dirigeait de l'Est à l'Ouest; c'est ce qu'a parfaitement expliqué le gardien du phare d'Allegranzo, le point le plus oriental des îles et le plus rapproché de l'Afrique.

» Autre particularité, en deçà de la ligne jaune figurée approximativement sur le croquis, il n'est absolument *rien* tombé. La pluie de matière ne s'étendait pas en largeur, pour finir peu à peu jusqu'à disparaître, mais s'arrêtait comme coupée brusquement, au point qu'au sud de Ténériffe, on a remarqué qu'à quelques mètres du passage de la pluie la terre ne portait qu'à peine quelques vestiges, tandis qu'en suivant la projection du courant elle en était absolument couverte. Vous trouverez d'ailleurs dans la lettre de M. de Aguilar, que je crois devoir joindre, diverses indications de nature à offrir quelque intérêt.

» Enfin, comme vous le verrez, par le numéro de *las Noticias*, la matière tombée le 21 février a été analysée avec tout le soin possible à Madrid, et l'on a pensé, absolument à tort, suivant l'opinion de M. de Aguilar et la mienne, qu'elle provenait d'une éruption volcanique, qui se serait produite à une grande distance. »

Cette pluie de sable, en tombant sur un chapeau, le recouvrit d'une couche terreuse; une fois que la poussière ainsi déposée eut été brossée, le chapeau resta taché de marbrures rougeâtres rappelant celles qu'aurait pu produire un acide.

M. de Aguilar, consul de Russie à Sainte-Croix de Ténériffe, a bien voulu recueillir des documents sur cette chute de sable, de façon à pouvoir déterminer les points où elle était tombée.

Il a pu ainsi dresser une Carte que nous reproduisons plus loin. Voici d'ail-

(1) Voir la Pl. 1.

leurs un extrait d'une lettre de M. de Aguilar à M. René Chassériaux, au sujet de la pluie de sable :

« Pour répondre avec la plus grande exactitude possible à la lettre que vous a envoyée le Bureau central météorologique de Paris, au sujet de la pluie chargée de terre tombée dans la nuit du 21 février dernier sur certains points de notre archipel, et dans le but d'arriver à connaître le point d'où s'est élevée la terre qui chargeait l'atmosphère; j'ai demandé des renseignements à tous les gardiens des phares de nos îles, qui m'ont communiqué ce qu'ils avaient noté sur leurs journaux d'observations météorologiques, pendant l'après-midi de la soirée du 21 février 1884. Grâce à ces Notes, j'ai pu connaître la direction qu'avait prise cette pluie de terre et aussi à peu de chose près la portion de l'archipel sur laquelle elle est tombée. Afin de ne pas répéter ici ce que contiennent ces Notes, et aussi pour vous fournir des renseignements mieux appropriés, j'ai représenté graphiquement sur la petite Carte, que j'ai le plaisir de joindre à ma lettre (1), ce qui résulte des renseignements qui m'ont été fournis par les gardiens des phares. La bande plate de couleur ocre (2) indique la partie de cet archipel sur laquelle la terre tomba, et les flèches de couleur plus foncée, la direction dans laquelle elle vint.

» La simple inspection de ce croquis permet de supposer que ces terres viennent du grand désert. »

La pluie de sable indiquée comme s'étant aussi produite en mer par les gardiens des phares a été observée directement sur l'Océan par un navire français. Nous reproduisons ci-dessous un extrait du journal météorologique de ce navire pour les jours qui ont précédé et suivi le 22.

VILLE-DE-BUENOS-AYRES.

Paquebot de la Compagnie des Chargeurs réunis.

Observateur, M. LECACHEUR, capitaine au long cours.

Dates.	Heures.		Longit. W.	Latitude N.	Vent.		Baromètre.	État	
	T.	M. de Paris.			Direct.	Force.		du ciel.	de la mer.
1883.									
Fév. 21.....	h	m	°	'			mm		
	4.18	a. m.	12.28	42.12	NE	5	776,0	1	Belle.
	12.18		13.12	40.44	E	5	75,7	1	»
	8.18	p. m.	13.56	39.16	NE	5	74,9	0	»

Remarques.

21. Très beau temps. Le ciel serain et très clair; cirrus. Dans le courant de l'après-midi, ciel serain, pas un seul nuage; de 8^h à minuit, la brise fraîchit.

(1) Voir la Pl. I.

(2) Cette coloration est remplacée sur notre Carte par un pointillé.
Météorologie générale.

Dates.	Heures. T. M. de Paris.	Longit. W.	Latitude N.	Vents.		Baromètre.	État	
				Direct.	Force.		du ciel.	de la mer.
1883.						mm		
Fév. 22.....	4.18 a. m.	14.44'	37.59'	NE	6	69,9	5	Houleuse.
	12.18	15.30	36.36	NE	6	66,9	7	Hachée.
	8.18 p. m.	16.18	35.13	NE	6	66,1	8	»
» 23.....	4.18 a. m.	17.45	35.4	E	5	66,1	6	Hachée.
	12.18	19.18	34.8	SE	5	67,2	5	»
	8.18 p. m.	20.21	33.22	S	2	67,0	5	Houleuse.
» 24.....	4.18 a. m.	21.12	31.48	SE	5	66,1	7	Houleuse.
	12.18	21.54	30.39	SW	5	65,9	7	Grosse.
	8.18 p. m.	22.36	29.30	SW	5	66,1	7	»

Remarques.

22. Le ciel se couvre un peu, et la brise fraîchit. Cumulus et cirrus. Dans le courant de l'après-midi, la brise est très fraîche. Le ciel, gris, complètement engagé, n'est pris que par un seul nuage.

23. Même temps que la journée précédente. On remarque sur les rembarques et les points culminants du navire une espèce de sable rouge qui doit provenir des déserts d'Afrique. Dans l'après-midi, le ciel se dégage et laisse voir quelques cirrus et stratus. La brise passe au Sud en faiblissant beaucoup.

24. Même temps que précédemment. La couleur du ciel est semblable à celle d'un immense bane de brume; à 9^h, la brise passe au Sud-Ouest avec la même force, quoique se faisant sentir davantage. Brume assez épaisse, quelques stratus passent au zénith.

L'analyse de la terre recueillie après la pluie, qui a été faite à Madrid, a donné à penser à quelques personnes que cette chute de poussière provenait d'une éruption volcanique, ainsi qu'on peut le voir par la traduction du passage suivant de *las Noticias* du 10 juillet 1883, journal publié à Sainte-Croix de Ténériffe :

« Nos lecteurs n'auront certainement pas oublié que le 21 février de l'année courante (1883) on observa dans nos îles une pluie de terre, ou plutôt d'argile, sur laquelle il s'est fait un grand nombre de commentaires.

» Nous avons su dernièrement que de la terre provenant de ladite île avait été analysée soigneusement à Madrid. D'après cette analyse, la terre est composée de silice, de carbonate de magnésie, d'oxyde de fer, et présente des traces de chlorures alcalins, ce qui a fait penser qu'elle pouvait provenir de quelque éruption volcanique. »

Contrairement à cette manière de voir, nous pensons qu'en examinant nos Cartes simultanées, on trouvera la raison de cette pluie de sable dans le transport de la terre du Sahara par les vents de Nord-Est violents qui ont régné vers le 21 février.

La dépression qui se trouve le 22 au matin sur les îles Canaries et qui vient manifestement de l'Est, c'est-à-dire de l'Afrique (comme l'indiquent clairement la disposition des isobares, les 19, 20 et 21, et la trajectoire du tourbillon les 22, 23, 24), a déterminé ces vents violents du Nord-Est et le transport de matière terreuse.

Du reste, rien ne confirme l'opinion qui rattache cette pluie terreuse à un phénomène volcanique, parce qu'à cette date, aucune éruption, à notre connaissance du moins, n'a été signalée dans un volcan situé à proximité des îles et que la présence des chlorures alcalins n'a rien qui doive étonner les personnes qui connaissent les régions sahariennes, où abondent les efflorescences de chlorure de sodium, mélangé de magnésie et de nitrate de potasse et où la présence de l'oxyde de fer dans le sable se décèle à première vue par la couleur même de la terre et a été signalée depuis longtemps par Ehrenberg.

Étude des mouvements de l'atmosphère, du 10 au 28 février 1884,
sur l'Océan Atlantique nord.

Le 10 février, le minimum d'Islande est assez accentué, et la pression descend jusqu'à 715^{mm} à Reikiavik, le maximum océanien se trouve au sud-est des Açores et s'étend jusqu'à l'est des États-Unis; une zone de hautes pressions occupe l'Europe centrale, où le baromètre dépasse 775^{mm}.

Dans la région des Canaries le régime est normal, et l'alizé souffle sans perturbation particulière.

Le 11, la pression a remonté en Islande; mais un centre de dépression profond se montre vers 50° de latitude Nord: les faibles pressions envahissent peu à peu l'Europe, le maximum océanien marche vers l'Est, et les basses pressions situées le 10 à l'ouest des Grands Laes se rapprochent de la vallée du Saint-Laurent.

Le 12, les faibles pressions occupent l'ouest de l'Europe, et le baromètre descend à 732^{mm} à Valentia; la pression a remonté dans la région des Açores, et le maximum océanien s'étend surtout vers l'Amérique, où se montrent les plus hautes pressions.

Le minimum des Grands Laes a continué sa marche vers l'Ouest et se trouve au large de Terre-Neuve.

Le 13, le centre des basses pressions a été repoussé vers l'Islande; mais un nouveau centre de dépression venant de l'Amérique traverse l'Atlantique.

Le maximum de l'Océan s'étend d'une part à l'Espagne et de l'autre à l'Amérique du Nord. Les hautes pressions de l'Asie s'avancent sur la Russie, et le baromètre marque 773^{mm}, 2 à Saint-Petersbourg. Dans la région des îles Canaries, l'alizé souffle régulièrement.

Le 14, les basses pressions s'approchent de nouveau de l'ouest de l'Europe, et les gradients augmentent beaucoup entre les Pays-Bas et l'Islande.

Un centre de dépression nettement accentué se montre dans la vallée du Mississippi.

Le 15, la pression remonte sur les côtes d'Angleterre, le centre des basses pressions s'étant transporté vers l'Islande; sur l'Atlantique central on voit un centre de dépression qui paraît se rattacher au minimum situé plus au Nord. La dépression de l'Amérique a marché vers le Sud-Est, les hautes pressions de l'Atlantique s'étendent jusqu'à Terre-Neuve.

Le 16, les hautes pressions de l'Est de l'Europe s'avancent vers l'Océan; la pression est en hausse en Angleterre, où elle atteint 775^{mm} ; le minimum d'Islande a beaucoup diminué d'intensité; la pression à Reikiavik est remontée de 714^{mm} à 732^{mm} . Le maximum océanien s'est en partie transporté sur l'Europe, mais il s'étend encore jusqu'à la côte d'Amérique. La dépression des États-Unis a marché vers la région des Grands Lacs.

Le 17, le mouvement général des centres de hautes et basses pressions vers l'Est continue; le minimum de l'Atlantique central aborde l'Irlande; celui de la région des grands lacs gagne l'embouchure du Saint-Laurent, les hautes pressions de l'Atlantique quittent la côte des États-Unis et celles de l'Europe rétrogradent légèrement vers l'Asie.

Dans la région des Canaries, l'alizé souffle normalement; mais une légère dépression où le baromètre marque 755^{mm} se montre par 12° Nord et 29° Ouest dans la région équatoriale.

Le 18, la pression s'élève, presque partout à la fois, d'une manière remarquable, excepté au Groënland, où le baromètre marque 709^{mm} à Godthaab, au lieu de 744^{mm} qu'il indiquait la veille; en Europe, le maximum de la Russie s'est maintenu, et la pression est en hausse de 7^{mm} en Islande et aux Féroë.

A Reikiavik, le baromètre a monté de 2^{mm} ; dans la portion centrale de l'Atlantique, vers 40° de latitude Nord, il se maintient au-dessus de 770^{mm} ; en revanche, il a baissé au Nord-Est des Bermudes, où il n'indique plus que 770^{mm} , au lieu de 775^{mm} . Sur les États-Unis, il n'y a plus de dépression, mais, au contraire, un maximum intense où la pression s'élève à 780^{mm} .

Dans la région des Canaries, l'alizé reste normal; mais, au Sud des îles, la petite dépression signalée le 17 paraît persister en remontant vers le Nord.

Le 19, la situation est à peu près la même; les hautes pressions de l'Atlantique ont leur centre entre l'Europe et les Açores; le minimum de l'Islande s'est encore éloigné vers le Nord.

Dans la région des Canaries, il n'y a pas de perturbation à signaler.

Le 20, les hautes pressions de l'Atlantique gagnent de plus en plus l'Europe et se rattachent au maximum de la Russie; une autre zone de fortes pressions existe en Amérique; entre les deux, le baromètre se maintient élevé au-dessus de 765^{mm} .

Le minimum d'Islande reste toujours le même au Nord de l'Atlantique.

Dans la région des Canaries, la pression baisse légèrement, et le vent prend de

la force ; on peut voir par ces signes et par la disposition des isobares que des pressions plus basses existent sur l'Afrique.

Le 21, le minimum de l'Atlantique septentrional s'est transporté vers le Nord de la Norvège ; la pression a baissé sur tout le Nord de l'Europe.

Le maximum de l'Océan s'est étendu vers l'Ouest, tandis que les hautes pressions de la Russie étaient repoussées vers l'Asie. En Amérique, le maximum a rétrogradé vers le continent, et un léger centre de dépression se montre sur la Nouvelle-Écosse.

Dans la région des Canaries, les basses pressions de l'Afrique approchent, et la pression continue à baisser.

Le 22, le minimum barométrique du Nord de l'Atlantique poursuit sa marche vers l'Est, et il étend son action sur la Russie ; les hautes pressions de l'Océan sont remontées vers le Nord-Est, et leur centre se trouve au Sud de l'Irlande, où le baromètre marque 780^{mm} ; l'aire de surpression des États-Unis a diminué d'importance, et le minimum de la Nouvelle-Ecosse se déplace vers l'Est.

Dans la région des Canaries, un centre de dépression, où le baromètre est au-dessous de 755^{mm} , se montre à l'Ouest ; il paraît avoir traversé les îles dans la nuit, en affectant d'abord celles qui sont les plus rapprochées de l'Afrique, comme on peut le voir par l'époque du minimum barométrique qui se produit le 21 au soir à Las Palmas, et le 22 au matin à Sainte-Croix de la Palme, située à 3° plus à l'Ouest.

C'est pendant le passage de cette dépression et sous l'influence du vent du Nord-Est, qui souffle en tempête sur la mer, comme nous l'indiquent les observations de quelques navires naviguant dans ces régions, que se produit la pluie mêlée de matière terreuse enlevée probablement au Sahara, distant de la première île de 250^{km} environ.

Un des navires français, la *Ville-de-Buenos-Ayres*, qui passait ce jour-là dans ces parages, nous signale la chute d'une matière rougeâtre mêlée à l'eau de pluie.

La dépression du 22 est assez caractérisée pour avoir déterminé dans la région des alizés des vents de Nord-Ouest et d'Ouest.

Le 23, le minimum d'Islande se sépare en deux : une grande dépression reste sur l'Islande, une autre marche vers la mer Blanche. Les hautes pressions de l'Océan se sont élevées en latitude et couvrent l'Angleterre ; elles s'étendent à l'Ouest jusqu'à la côte de l'Amérique, où se trouve un minimum étendu sur le bassin du Mississipi.

La dépression des Canaries continue à marcher vers l'Ouest et détermine dans le voisinage des îles des vents de Sud et de Sud-Ouest.

Le 24, les hautes pressions sont groupées en deux aires, l'une située sur l'Atlantique vers le golfe de Gascogne, l'autre sur les côtes du nord des États-

Unis. La dépression du centre de ce continent persiste à la même place, une autre se montre au Sud-Est de Terre-Neuve. La dépression des Canaries ne se révèle plus que par quelques vents du Sud-Est.

Le 25, la situation reste analogue, les basses pressions qui se trouvent au Nord de la Norvège se sont transportées sur la Finlande. En Amérique, le minimum de la région centrale a marché vers les lacs et a été remplacé par un maximum barométrique accentué. Le défaut d'observations dans la région de l'Atlantique située vers 20° de latitude Nord et 30° de longitude Ouest ne nous permet pas de retrouver les traces de la dépression des Canaries.

Le 26, la position des maxima de pression reste à peu près la même. Sur l'Atlantique on trouve près de la nouvelle Écosse une dépression qui paraît être celle des Grands Lacs. Le maximum situé la veille près de Terre-Neuve s'est déplacé vers le Nord-Est, tout en diminuant d'intensité.

La dépression des Canaries est très nettement indiquée par l'isobare de 760^{mm} et par la direction des vents, son centre se trouve par 28° de latitude Nord et 40° de longitude Ouest.

Le 27, les basses pressions se trouvent dans le Nord de l'Europe et sur l'Océan glacial; en Islande le baromètre est remonté de 744^{mm} à 763^{mm}; tout l'Ouest de l'Europe et une partie de l'Atlantique sont occupés par un massif de fortes pressions, un autre se trouve sur les États-Unis. Entre les deux, s'étend une zone de pressions relativement basses, où le baromètre est au-dessous de 760^{mm}.

Il se produit ainsi une sorte de couloir, comme ceux que j'ai signalés dans mon étude sur l'hiver de 1879-80, avec des vents voisins opposés en direction, suivant qu'ils sont commandés par l'une ou par l'autre des aires de hautes pressions, situées de part et d'autre.

Vers le 30° degré de latitude Nord par 35° de longitude Ouest se trouve la petite dépression des Canaries.

Le 28, les basses pressions du Nord de l'Europe s'étendent sur la Russie, la pression diminue en Islande, mais la position du maximum barométrique de l'Ouest de l'Europe reste à peu près la même, ainsi que celle des hautes pressions des États-Unis.

Un minimum se montre à l'Ouest de Terre-Neuve, et nous ne retrouvons plus de traces certaines de l'existence de la dépression venue des Canaries.

PLANCHES.

TABLE DES MATIÈRES.

TEXTE.

	Pages
OBSERVATIONS SUR LA TEMPÉRATURE DE LA MER, faites pendant le cours de la mission de Laponie, par M. G. POUCHET.....	1
OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES DANS LES POSTES CONSULAIRES FRANÇAIS, résumées par M. LÉON TEISSERENC DE BORT.....	25
Trébizonde.....	25
Samsoun.....	38
La Canée.....	47
Tripoli de Barbarie.....	59
Rabat.....	71
Iles Canaries.....	74
Isthme de Suez.....	90
Isthme de Panama.....	109
SUR UNE PLUIE TERREUSE TOMBÉE AUX ILES CANARIES le 22 février 1883, par M. LÉON TEISSERENC DE BORT.....	123

PLANCHES.

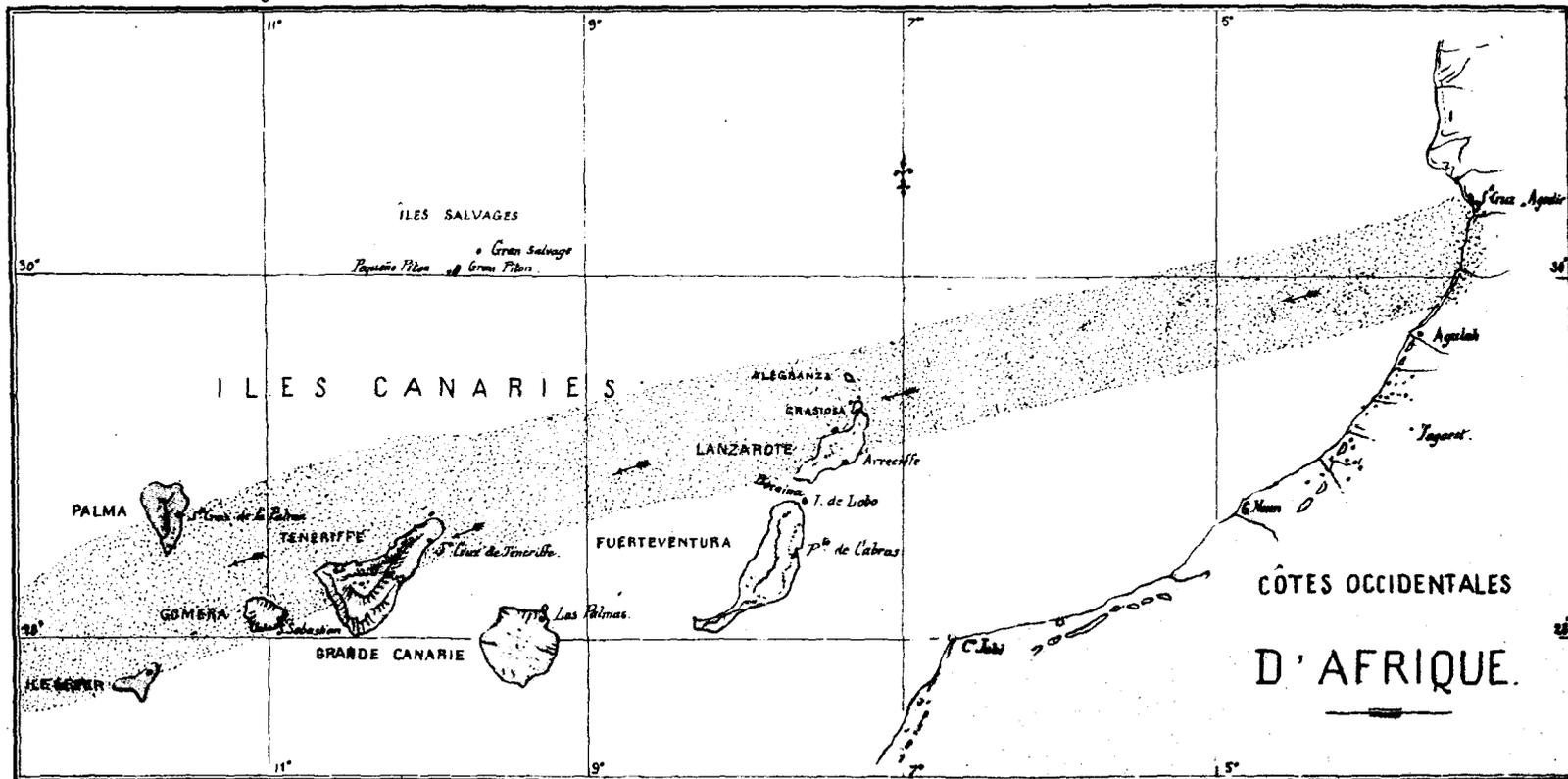
Carte de la région des Canaries.....	1
Cartes simultanées du temps du 10 au 28 février 1883.....	2 à 19

FIN.

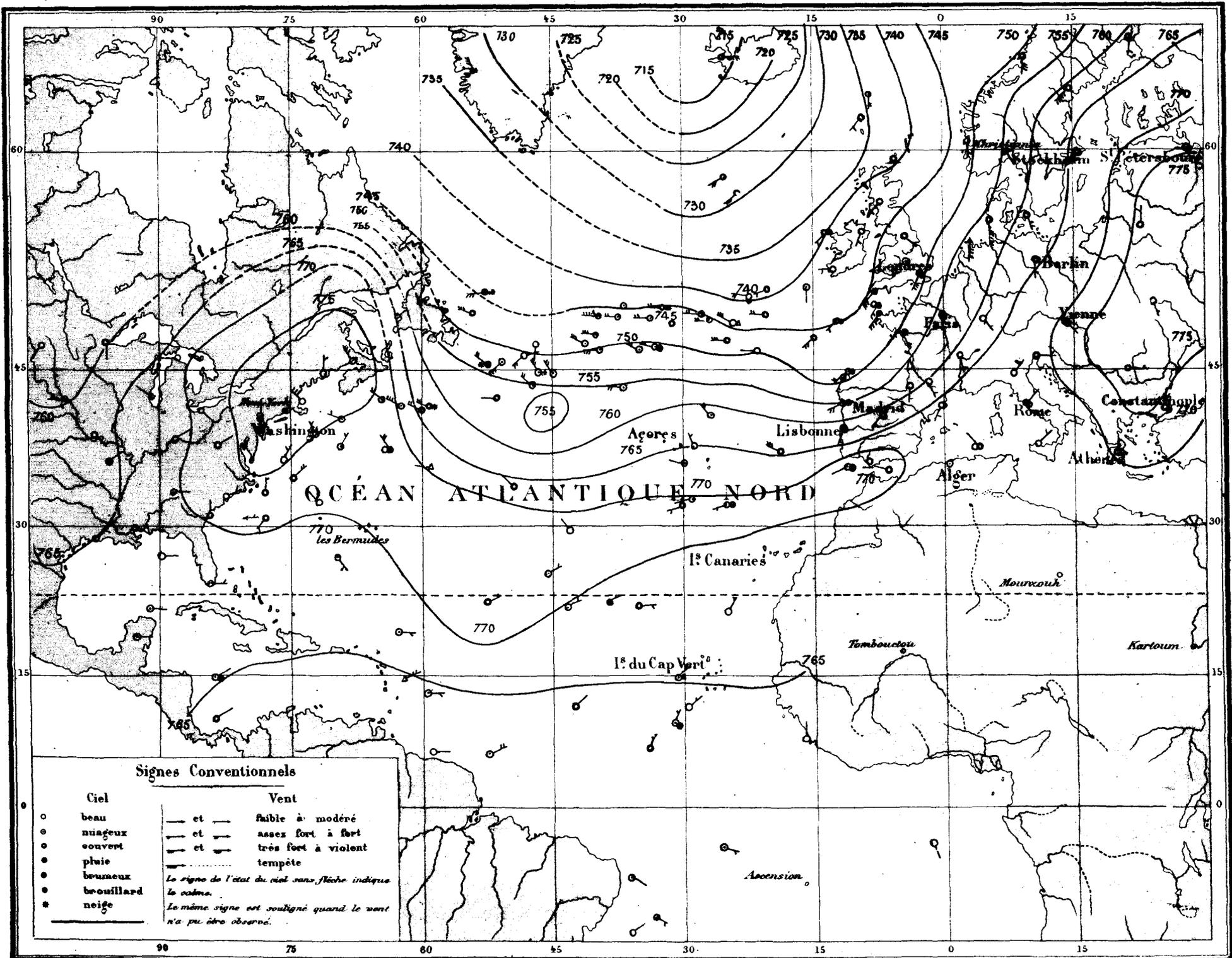
CARTE DES ILES CANARIES

Bureau Central Météorologique de France

Météorologie Générale 1882 Pl. I.



La zone pointillée indique l'espace sur lequel la pluie de matière terreuse est tombée



Signes Conventionnels

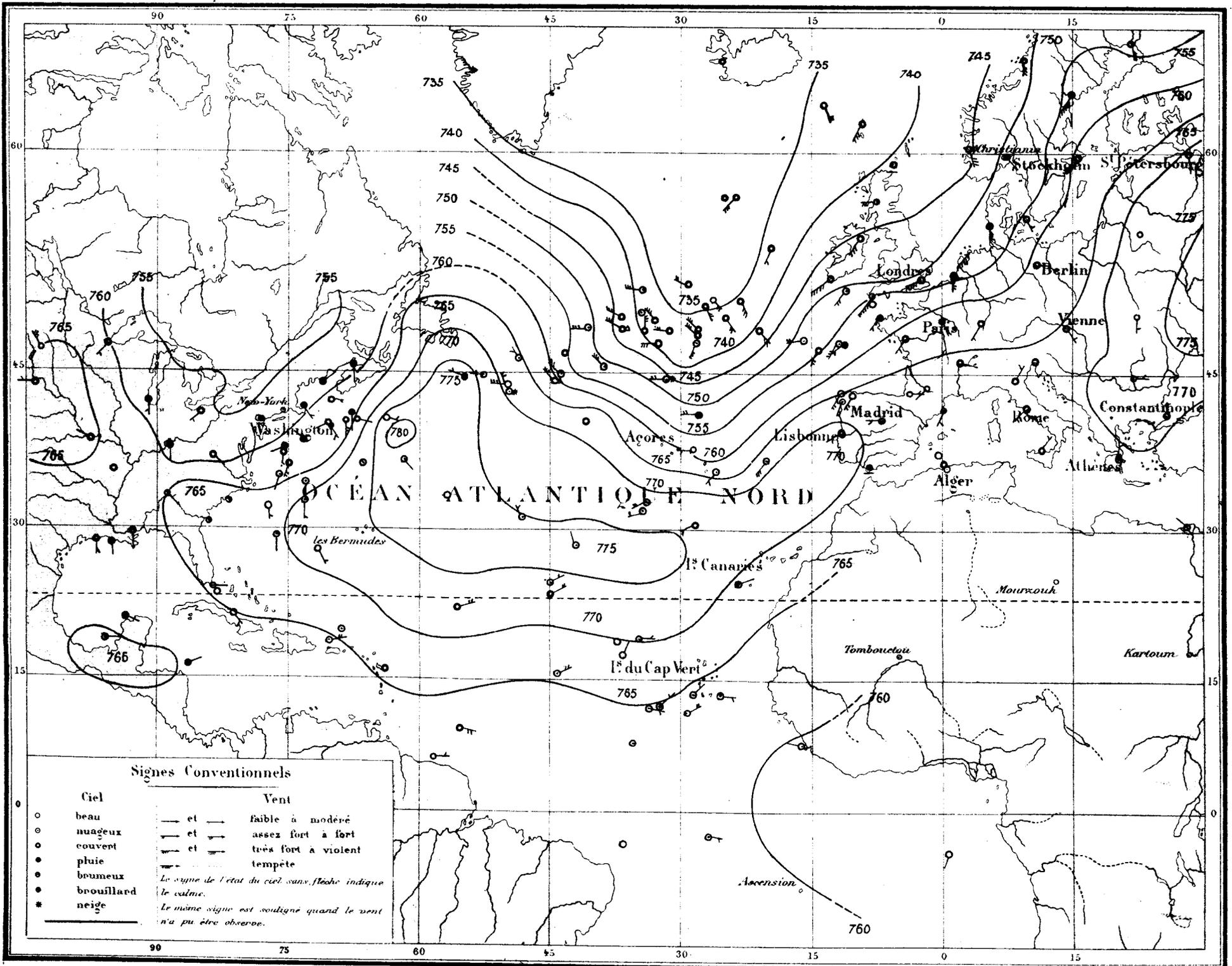
Ciel

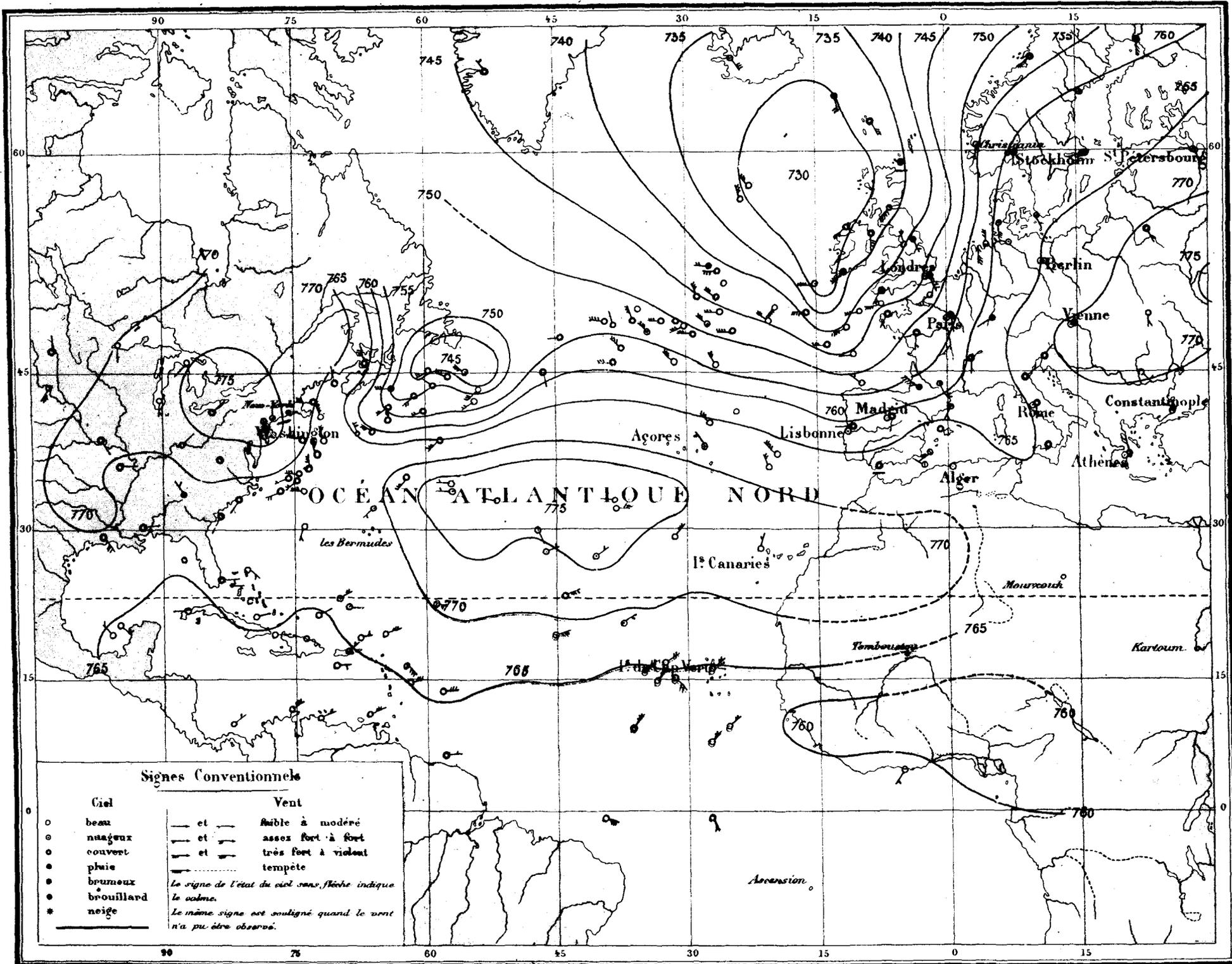
- beau
- nuageux
- couvert
- pluie
- brumeux
- brouillard
- neige

Vent

- et — faible à modéré
- et — assez fort à fort
- et — très fort à violent
- tempête

Le signe de l'état du ciel sans flèche indique le calme.
Le même signe est souligné quand le vent n'a pu être observé.





Signes Conventioneles

Ciel

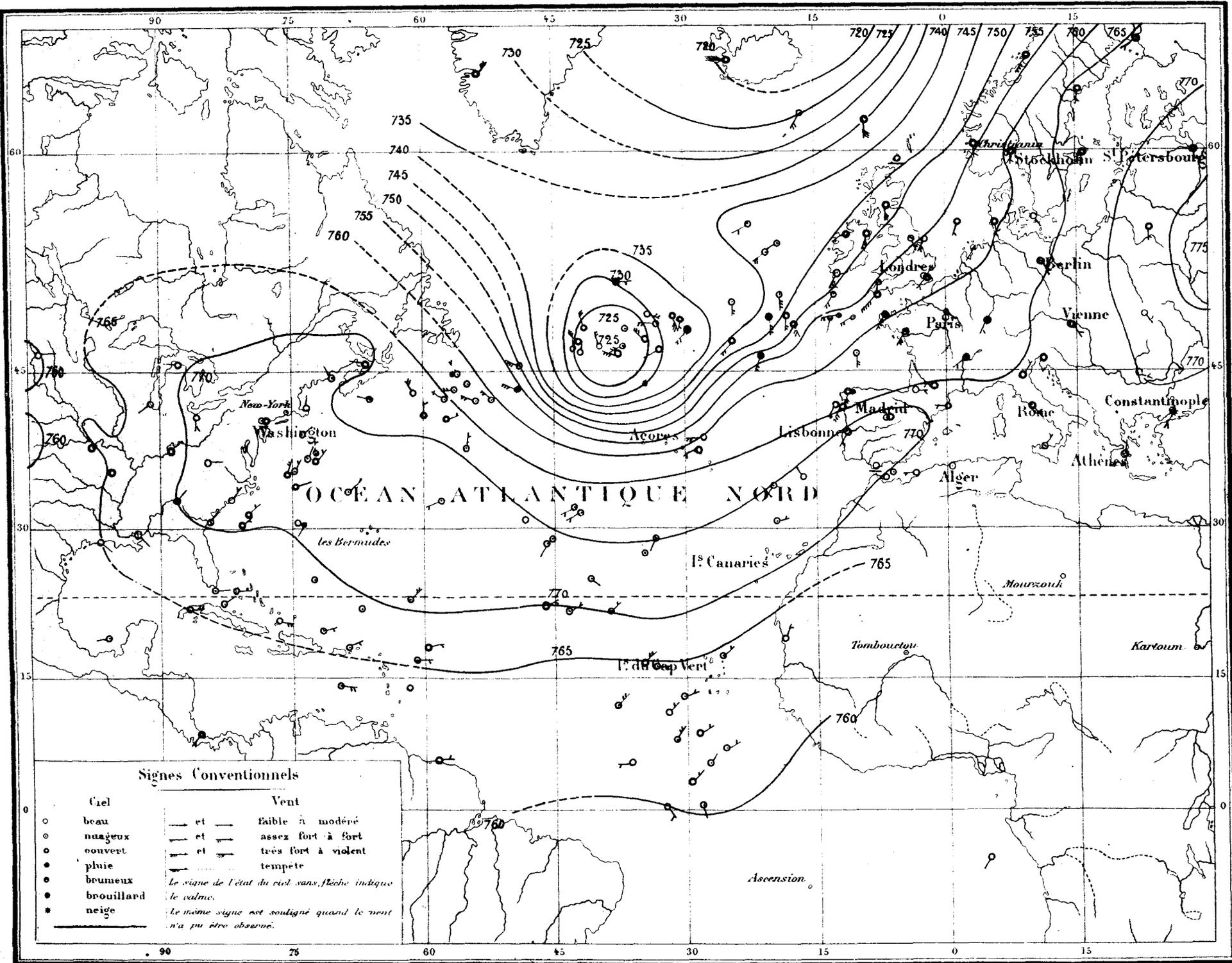
- beau
- ◐ nuageux
- ◑ couvert
- pluie
- brumeux
- brouillard
- * neige

Vent

- et — faible à modéré
- et — assez fort à fort
- et — très fort à violent
- tempête

Le signe de l'état du ciel sans flèche indique le calme.

Le même signe est souligné quand le vent n'a pu être observé.

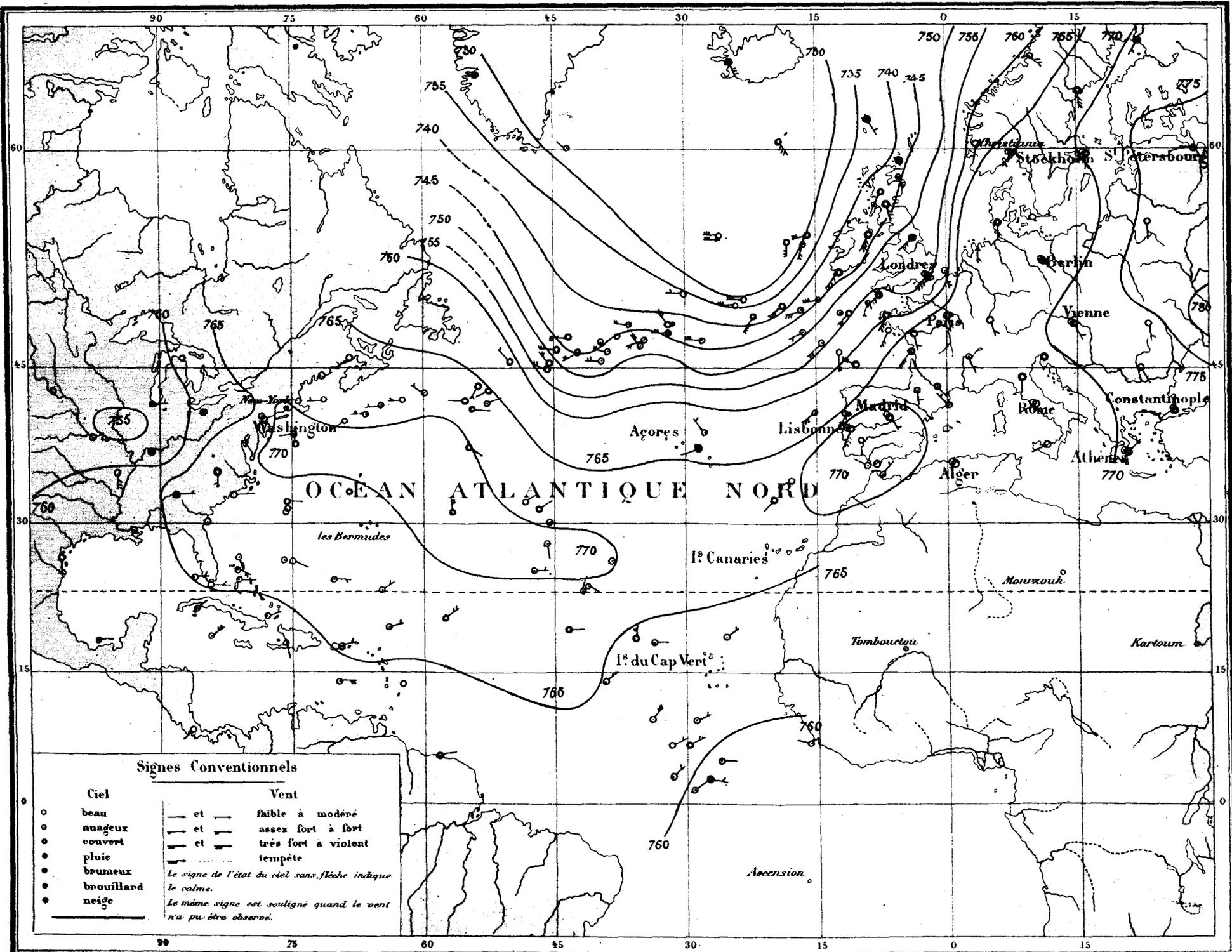


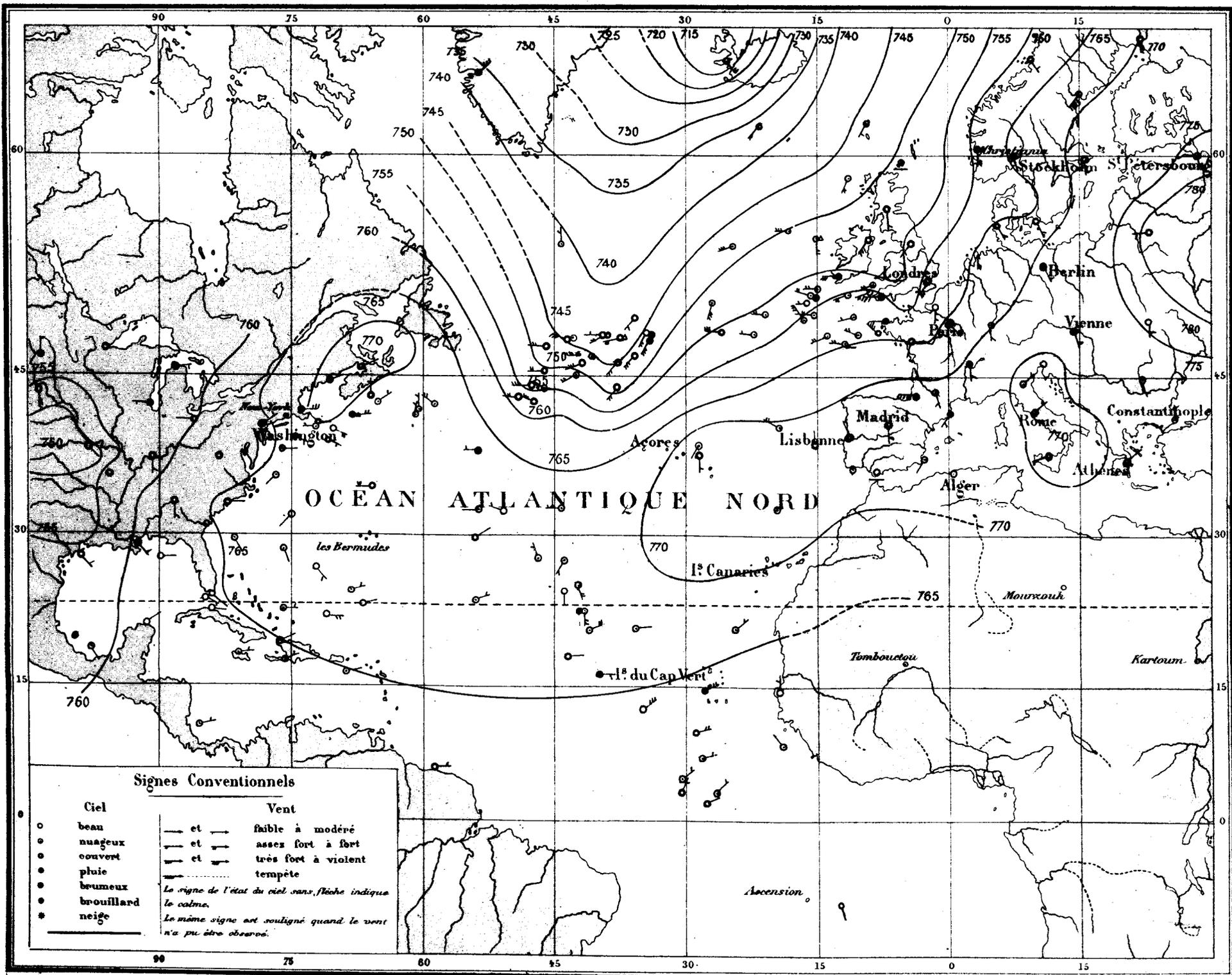
Signes Conventionnels

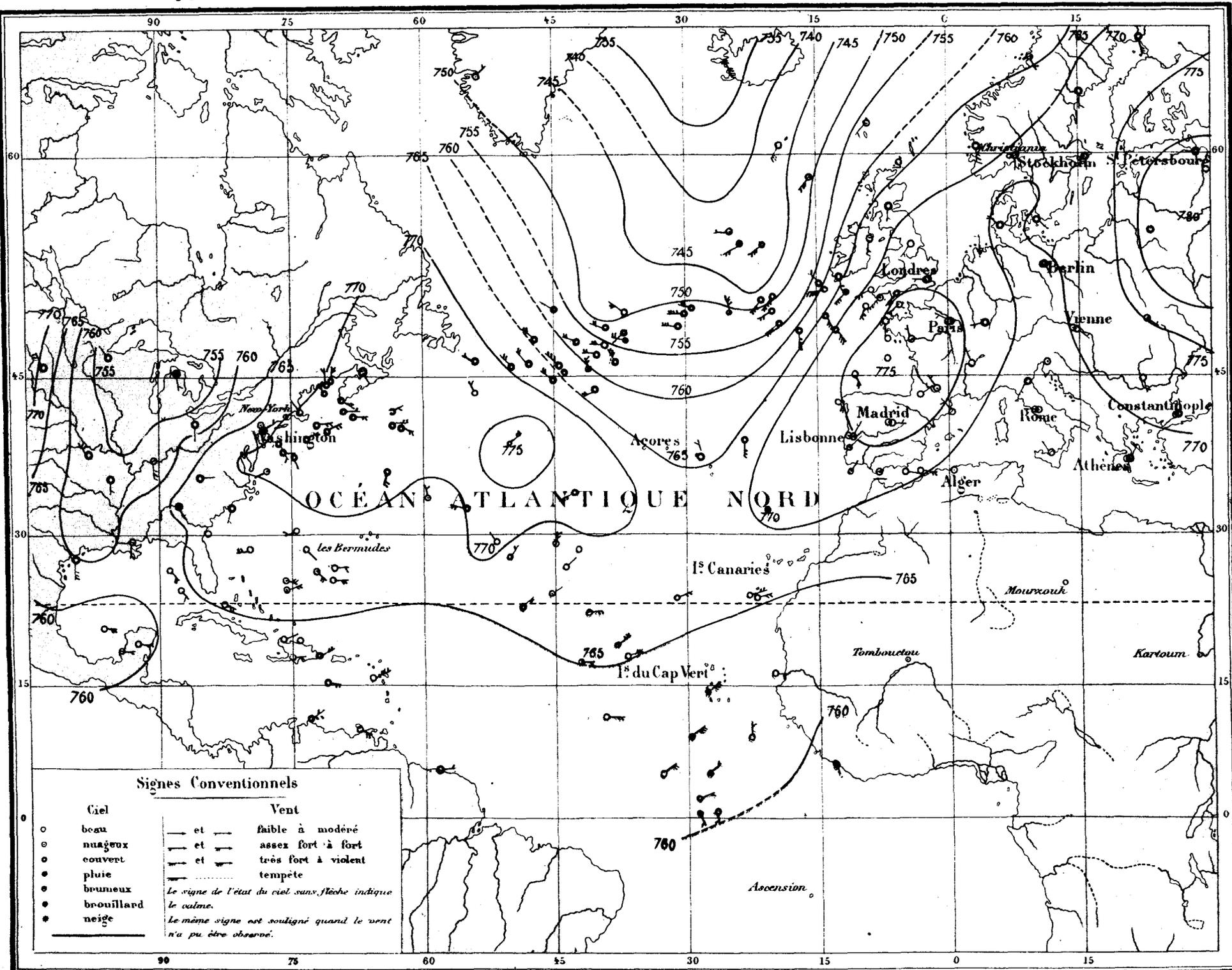
- Ciel
- beau
 - ◐ nuageux
 - ◑ ouvert
 - pluie
 - brumeux
 - brouillard
 - neige

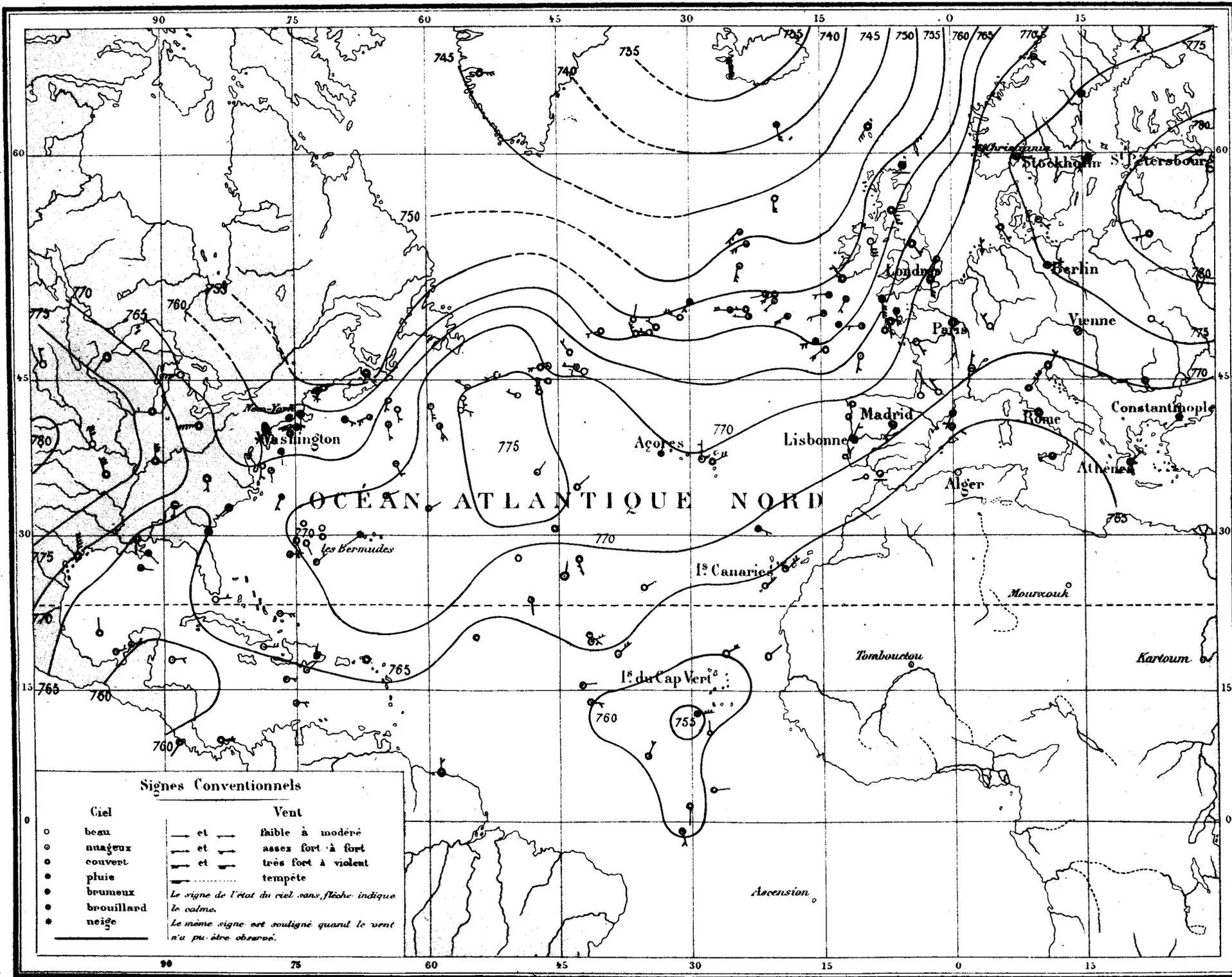
- Vent
- et — faible à modéré
 - et — assez fort à fort
 - et — très fort à violent
 - tempête

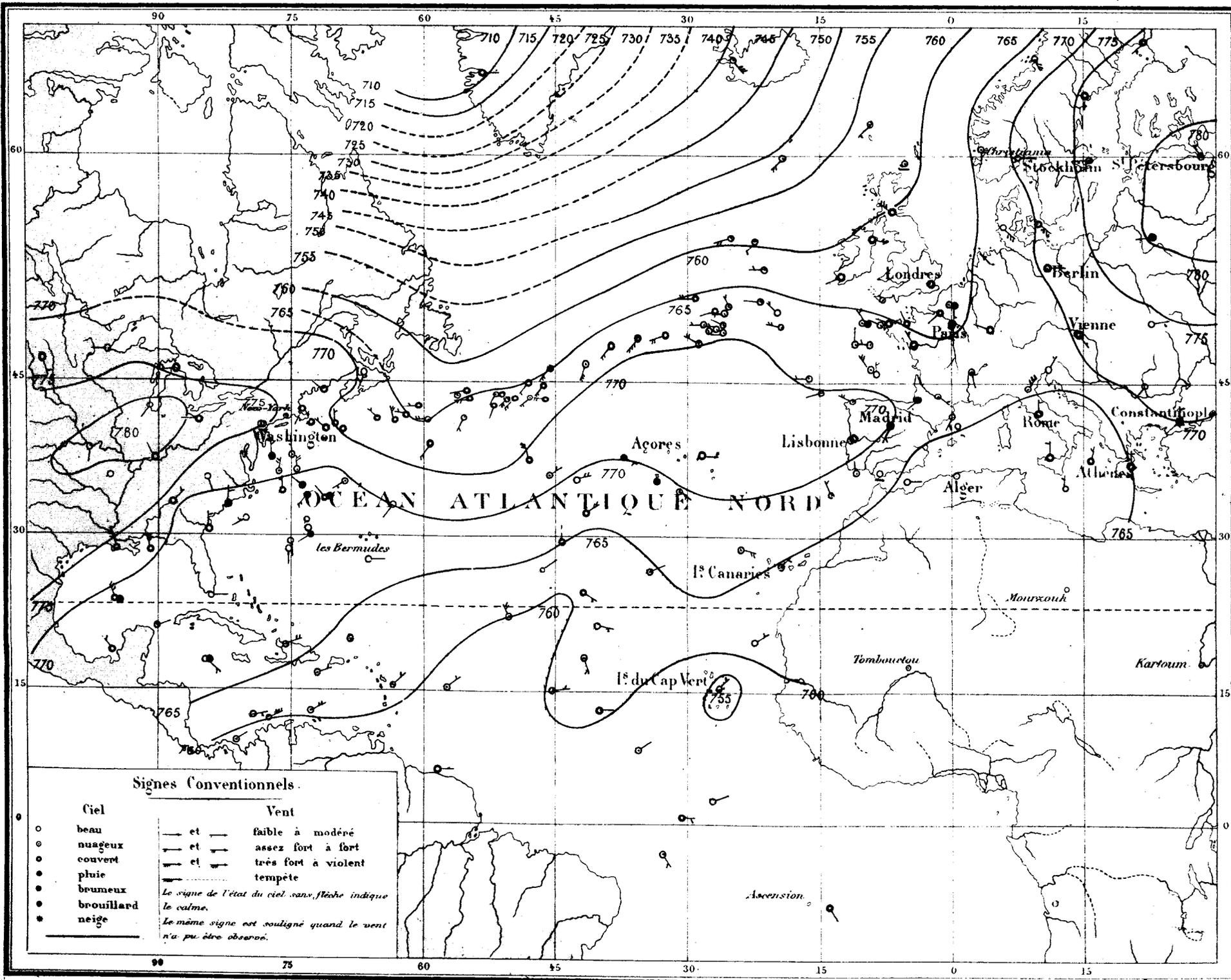
Le signe de l'état du ciel sans flèche indique le calme.
 Le même signe est souligné quand le vent n'a pu être observé.

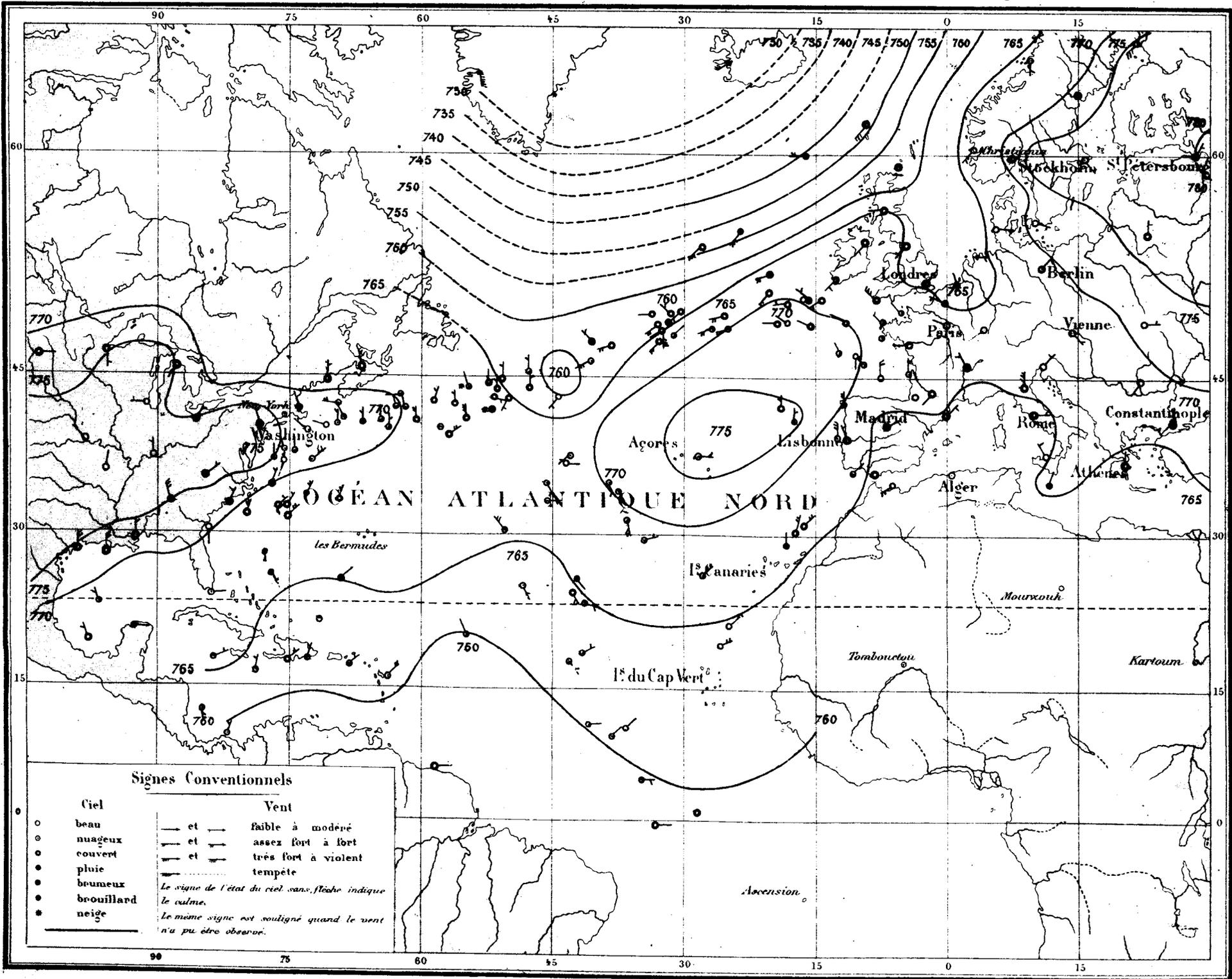












Signes Conventionnels

Ciel

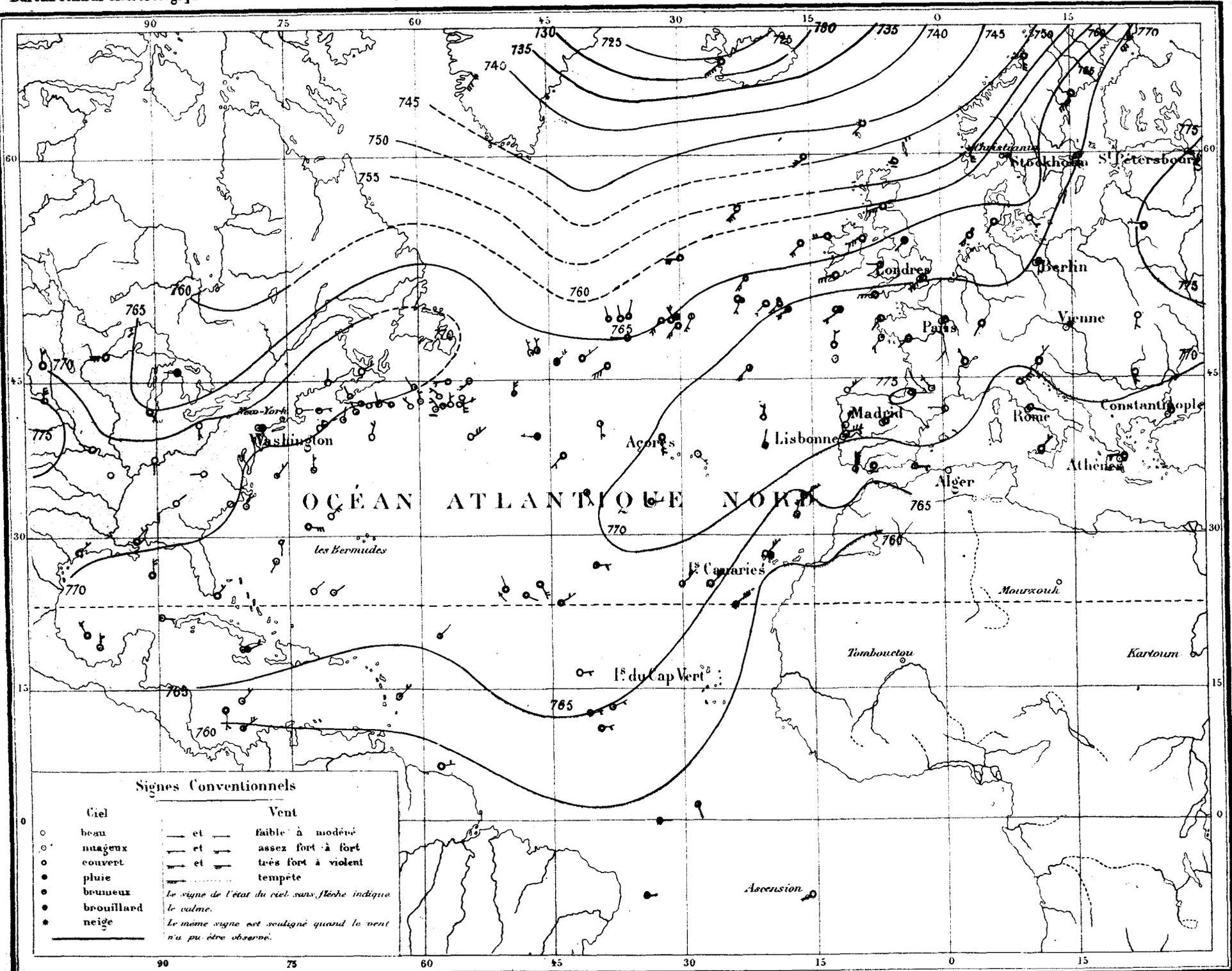
- beau
- ◌ nuageux
- ◌ couvert
- pluie
- brumeux
- brouillard
- neige

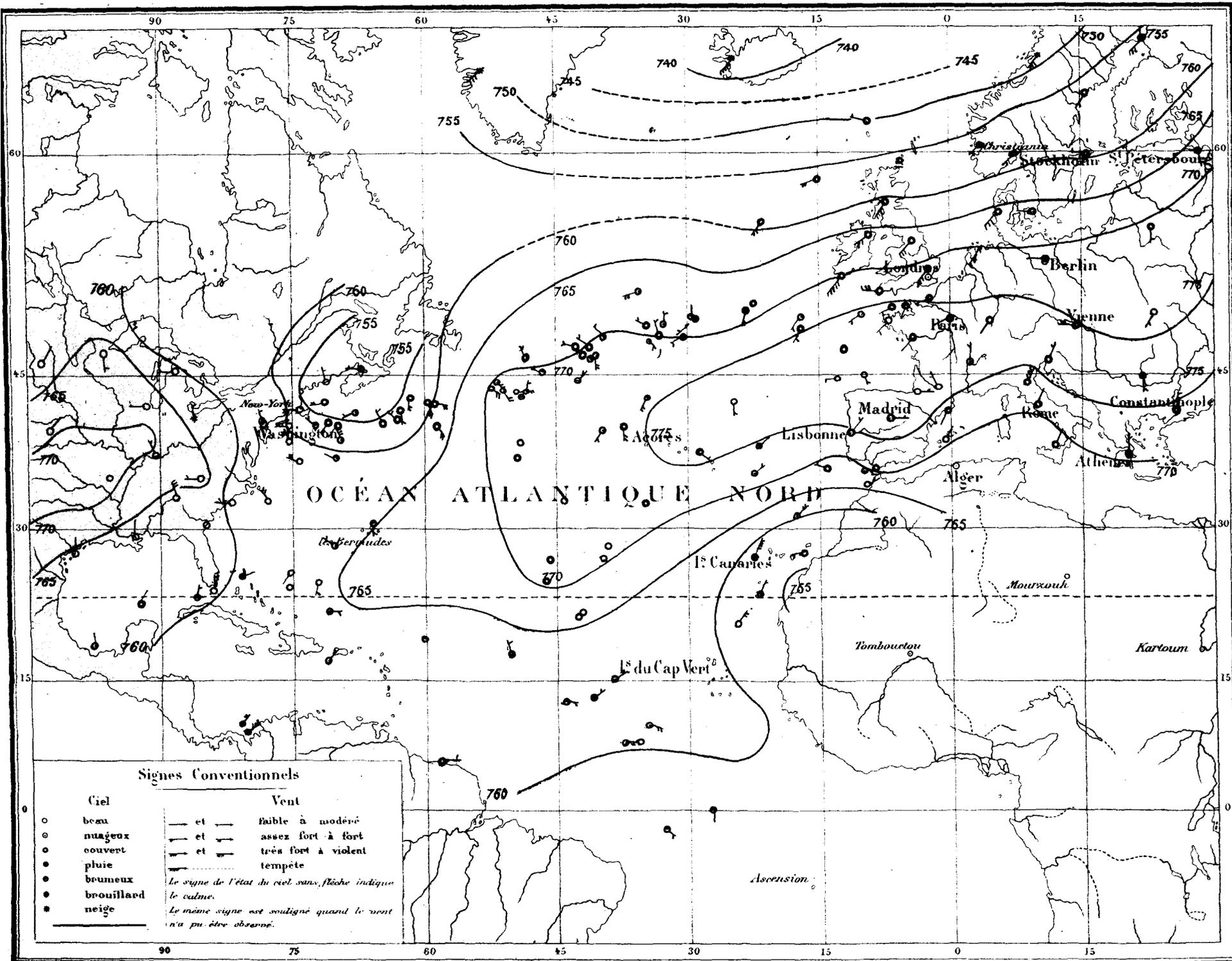
Vent

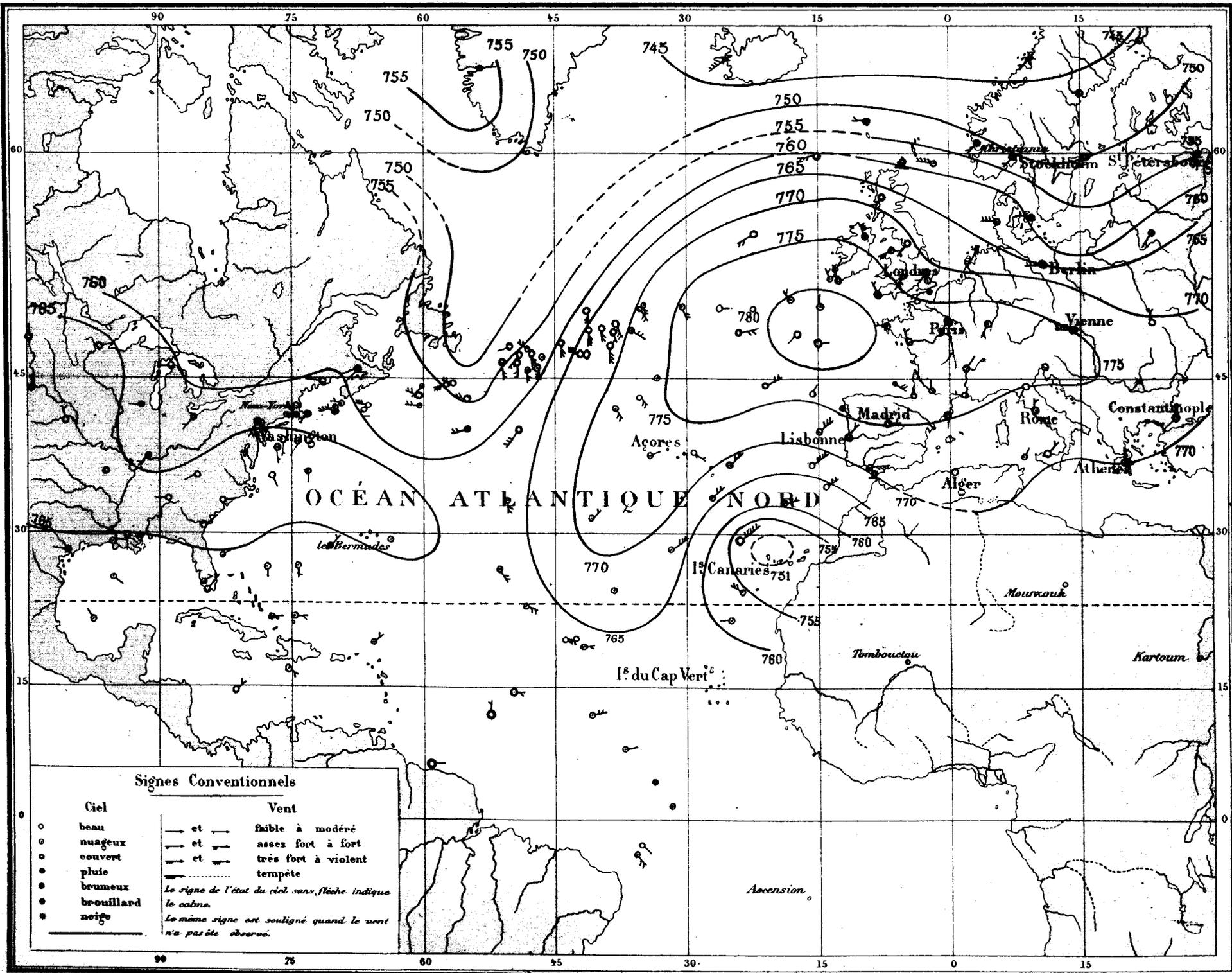
- et — faible à modéré
- et — assez fort à fort
- et — très fort à violent
- tempête

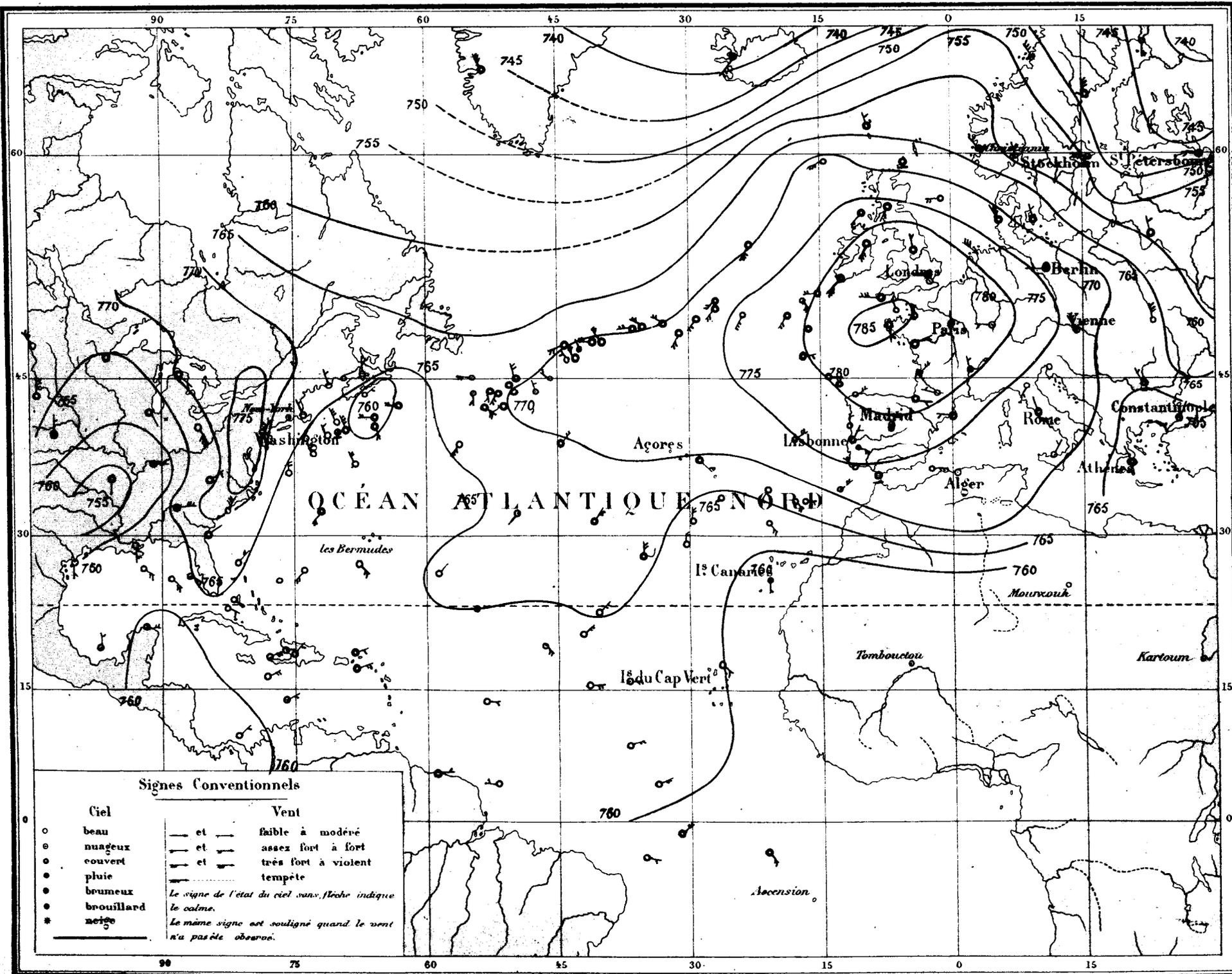
Le signe de l'état du ciel, sans flèche indique le calme.

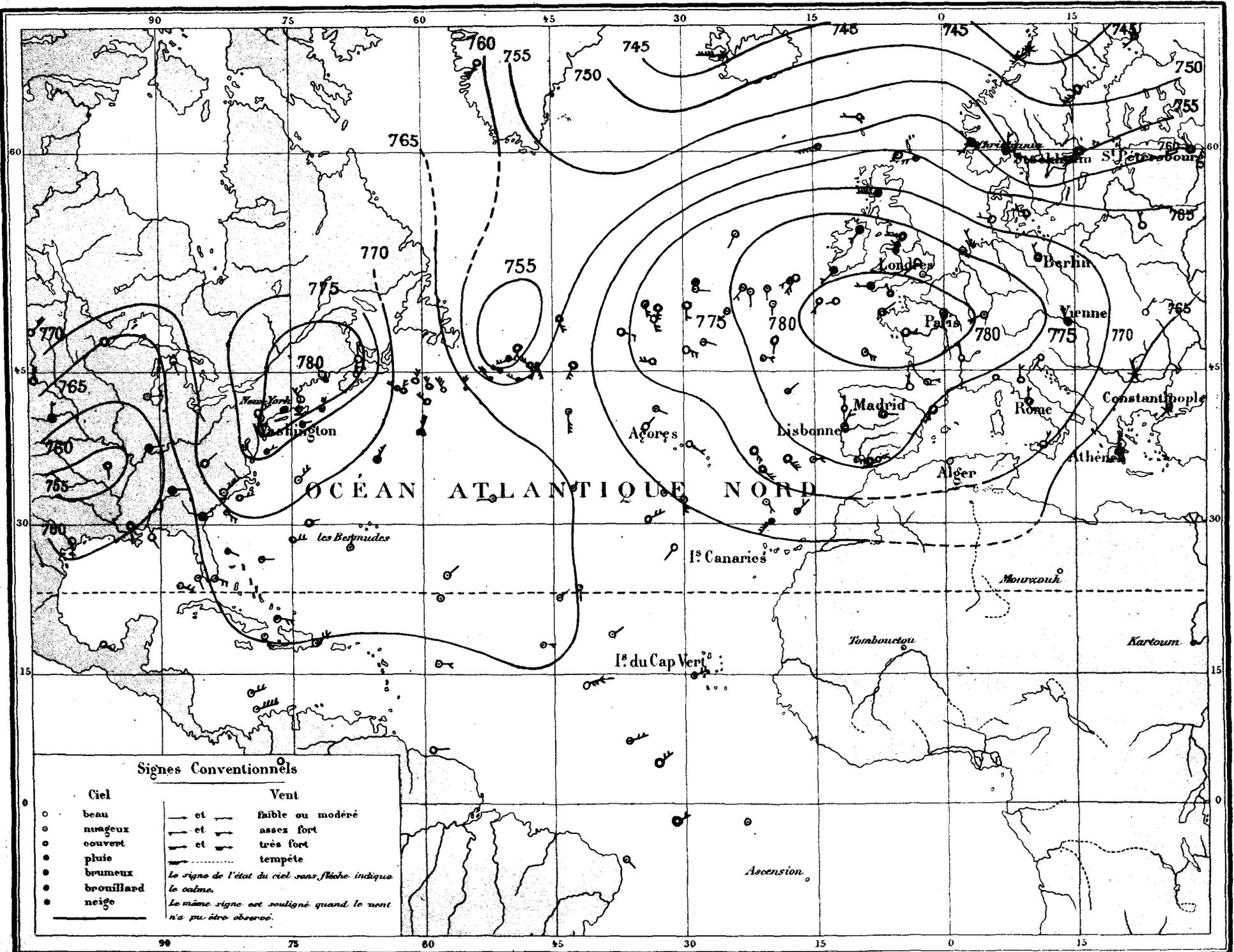
Le même signe est souligné quand le vent n'a pu être observé.











Signes Conventionnels

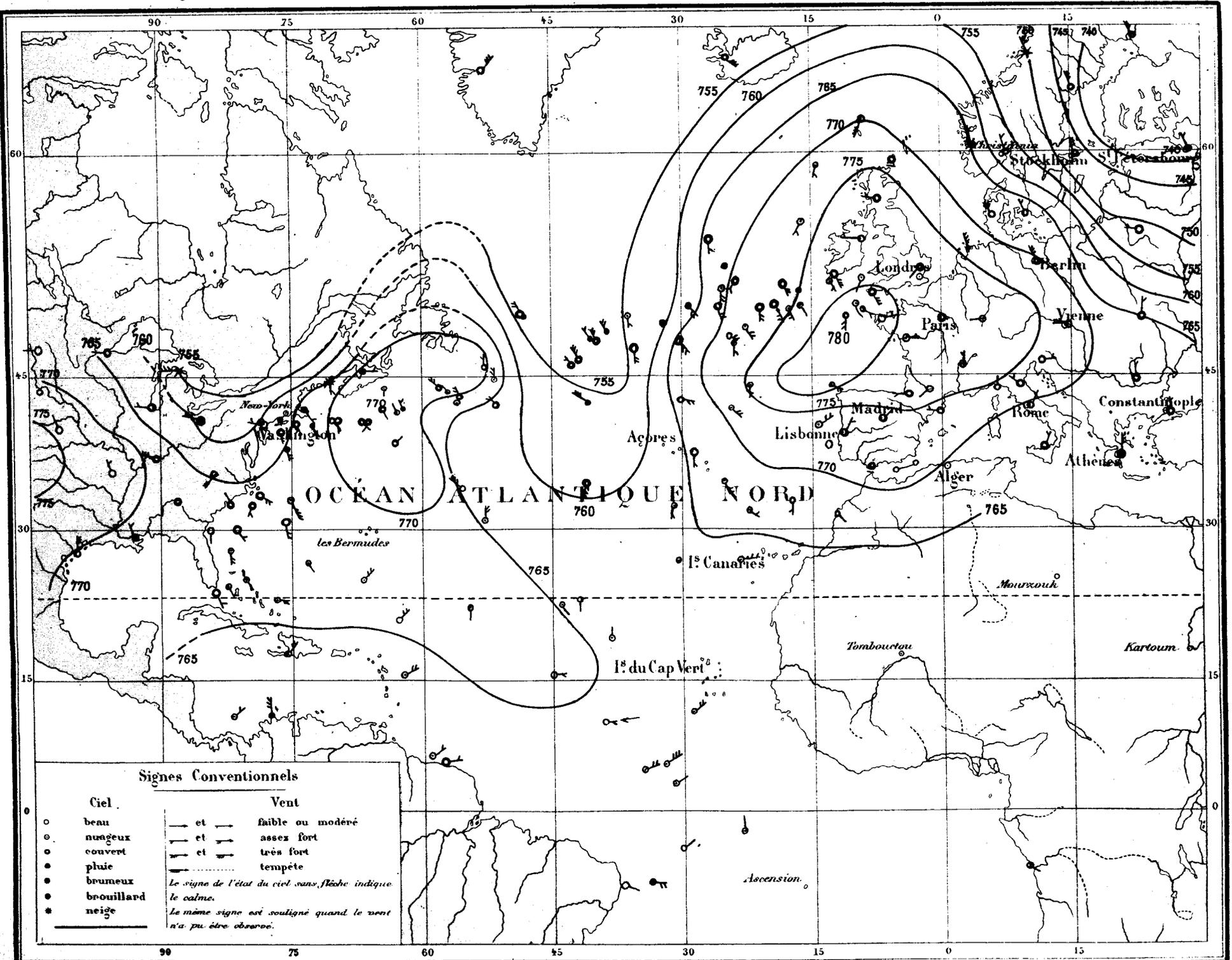
Ciel

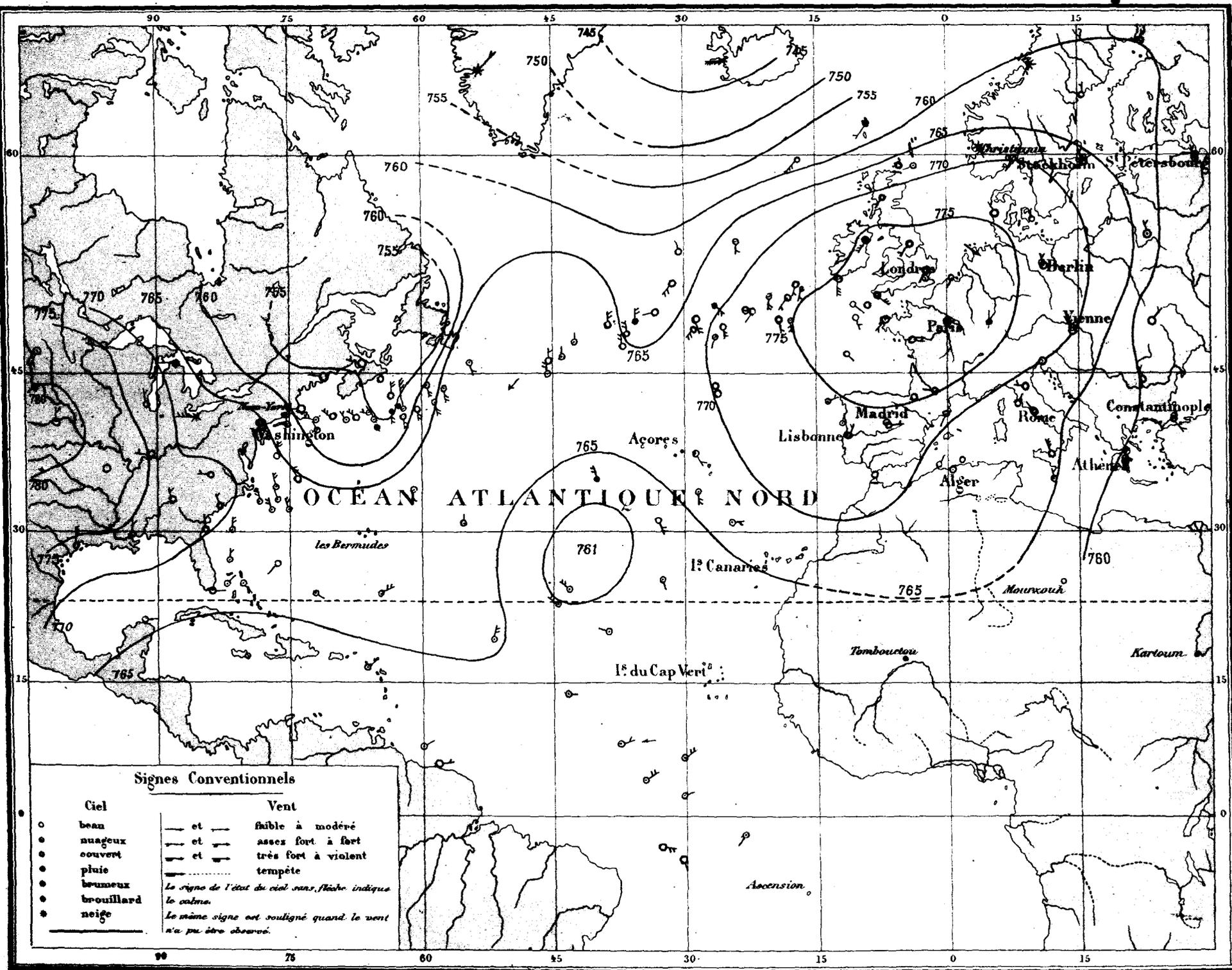
- beau
- ◐ nuageux
- ◑ ouvert
- pluie
- brumeux
- brouillard
- * neige

Vent

- et — faible ou modéré
- et — assez fort
- et — très fort
- tempête

Le signe de l'état du ciel sans flèche indique le calme.
Le même signe est souligné quand le vent n'a pu être observé.

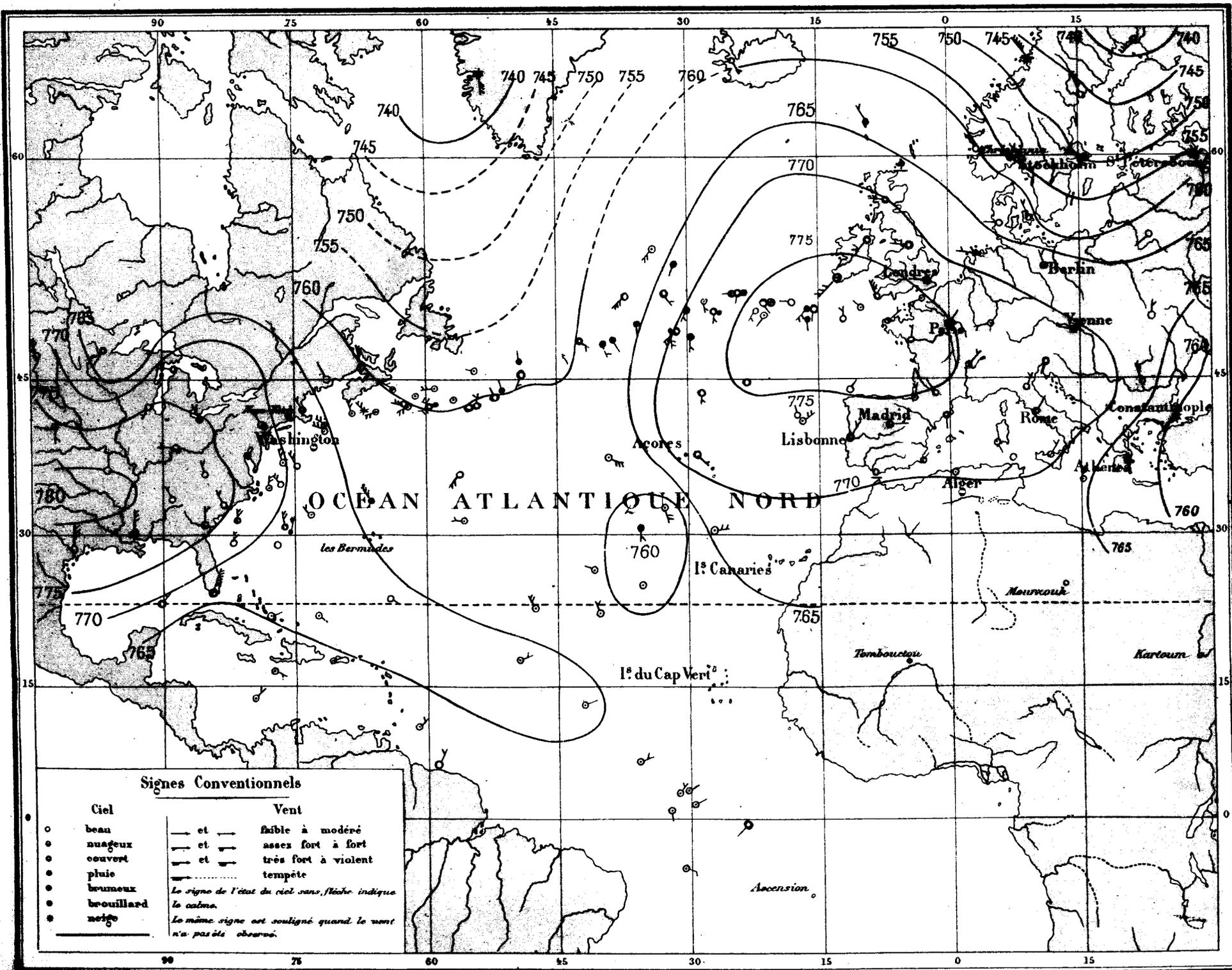


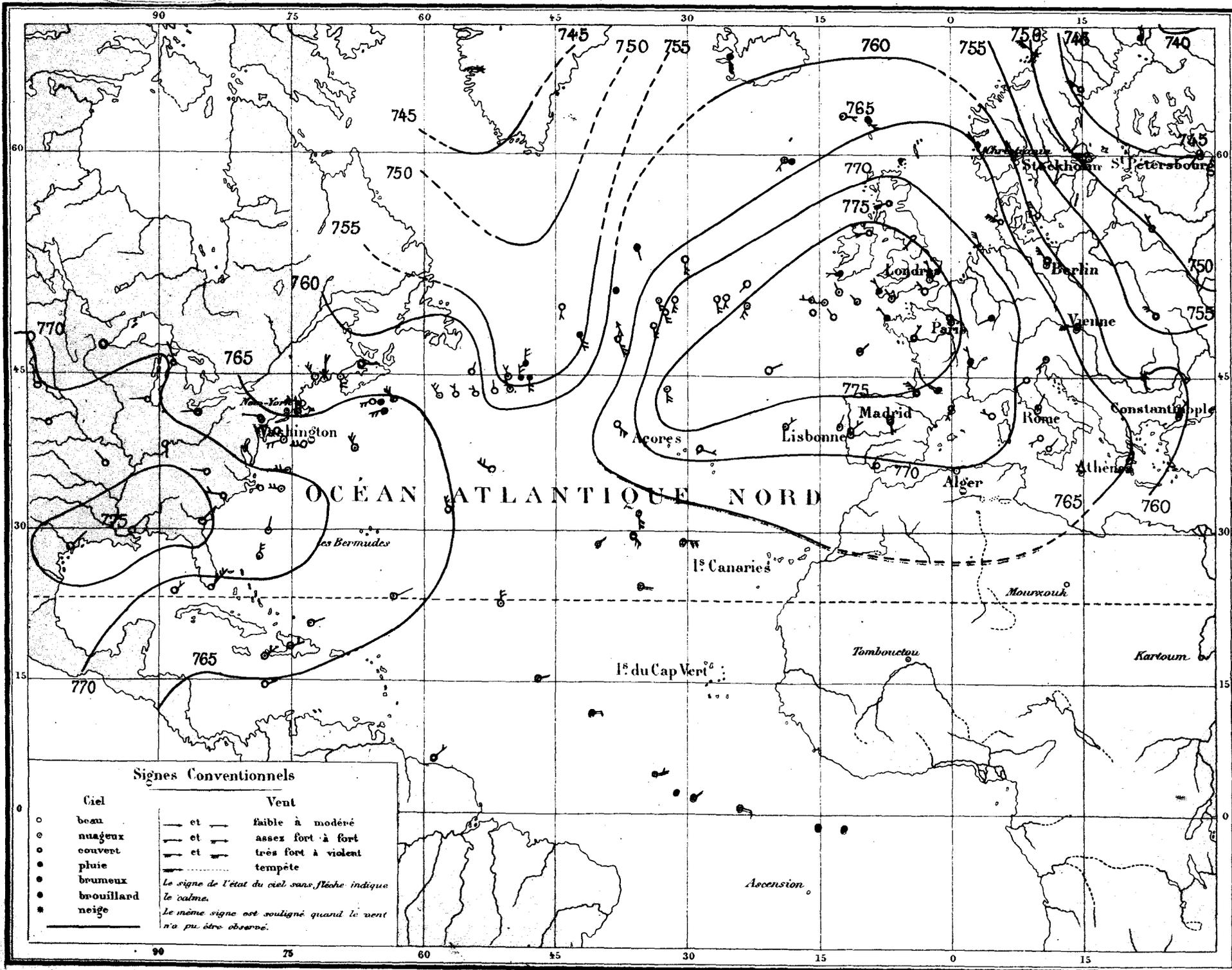


Signes Conventionnels

Ciel	Vent
○ beau	— et — faible à modéré
● nuageux	— et — assez fort à fort
● couvert	— et — très fort à violent
● pluie	— tempête
● brumeux	
● brouillard	
● neige	

Le signe de l'état du ciel sans flèche indique le calme.
Le même signe est souligné quand le vent n'a pu être observé.





MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

ANNALES

DU

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE

DE FRANCE,

PUBLIÉES

PAR E. MASCART,

DIRECTEUR DU BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE.

ANNÉE 1882.

IV.

MÉTÉOROLOGIE GÉNÉRALE.

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,

Quai des Augustins, 55.

1884

OFFICE OF THE
Chief Signal Officer.
No. 9366
Shelf _____
Case _____

PUBLICATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

OBSERVATOIRE DE PARIS.

* **Bulletin international quotidien**, autographié :

Du 1^{er} janvier 1858 au 31 mai 1878.

Atlas des mouvements généraux de l'atmosphère, rédigé sur les documents fournis par les Observatoires et les Marines de la France et de l'Étranger, et publié avec le concours de l'Association Scientifique de France. In-plano oblong, avec Cartes :

ANNÉE 1864, juin à décembre. — ANNÉE 1865, janvier à mars. — ANNÉE 1865, avril à juin.

ANNÉE 1865, juillet à septembre. — ANNÉE 1865, octobre à décembre.

Atlas des orages de l'année 1865, rédigé sur les documents recueillis et discutés par les administrations départementales; publié avec le concours de l'Association Scientifique de France. In-plano, avec Cartes.

Atlas météorologiques, rédigés sur les documents recueillis et discutés par les Commissions départementales, les Écoles normales, les observateurs cantonaux, etc., et publiés avec le concours de l'Association Scientifique de France. In-plano, avec Cartes :

ANNÉE 1866. — ANNÉE 1867. — ANNÉE 1868. — ANNÉES 1869, 1870, 1871. — ANNÉES 1872, 1873, 1874. — ANNÉE 1875. — ANNÉE 1876 (texte et Atlas, petit in-folio oblong).

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE.

* **Bulletin international quotidien**. In-4°, autographié (depuis le 1^{er} juin 1878).

Instructions météorologiques. 2^e édition. In-8°, avec figures dans le texte; 1881.

Annales du Bureau central météorologique de France :

ANNÉE 1877. — *Pluies en France*. Grand in-4°, avec 5 planches.

ANNÉE 1878. — I. *Étude des orages en France et Mémoires divers*. Grand in-4°, avec 37 pl.

II. *Observations françaises et Revue climatologique*. Grand in-4°, avec 40 pl.

III. *Pluies en France*. Grand in-4°, avec 5 planches.

IV. *Météorologie générale*. In-plano, avec 6 planches.

ANNÉE 1879. — I. *Étude des orages en France et Mémoires divers*. Grand in-4°, avec 20 pl.

II. *Observations françaises et Revue climatologique*. Grand in-4°, avec 41 pl.

III. *Pluies en France*. Grand in-4°, avec 7 planches.

IV. *Météorologie générale*. Grand in-4°, avec 38 planches.

ANNÉE 1880. — I. *Étude des orages en France et Mémoires divers*. Grand in-4°, avec 39 pl.

II. *Observations françaises et Revue climatologique*. Grand in-4°, avec 40 pl.

III. *Pluies en France*. Grand in-4°, avec 7 planches.

IV. *Météorologie générale*. In-plano, avec 15 planches.

ANNÉE 1881. — I. *Étude des orages en France et Mémoires divers*. Grand in-4°, avec 40 pl.

II. *Observations françaises et Revue climatologique*. Grand in-4°, avec 40 pl.

III. *Pluies en France*. Grand in-4°, avec 5 planches.

IV. *Météorologie générale*. Grand in-4°, avec 232 planches.

ANNÉE 1882. — I. *Étude des orages en France et Mémoires divers*. Grand in-4°, avec 38 pl.

II. *Observations françaises et Revue climatologique*. Grand in-4°, avec 40 pl.

III. *Pluies en France*. Grand in-4°, avec 5 planches.

IV. *Météorologie générale*. Grand in-4°, avec 19 planches.

Ces publications, à l'exception de celles qui sont marquées d'un astérisque, sont en vente à la librairie Gauthier-Villars. Voir le Catalogue de la librairie.